В.В. Помазанов,
С.Г. Марданлы, И.В. Болдырев

ВОДА + АЛКОГОЛЬ

ВЛАДИМИР • ЭЛЕКТРОГОРСК
2015 г.

УДК 546.212+547.262
ББК 28.082.1
П55

В.В. Помазанов, С.Г. Марданлы, И.В. Болдырев
П55 Вода+Алкоголь / В.В. Помазанов, С.Г. Марданлы, И.В. Болдырев. – Владимир ; Электрогорск : Транзит-ИКС, 2015. – 328 с.

ISBN 978-5-8311-0883-5

УДК 546.212+547.262
ББК 28.082.1

Рассматриваются свойства и химический состав воды в природе, организме человека, продуктах питания, алкогольных напитках, лекарственных средствах. Отдельно рассматриваются водные растворы этилового спирта и их влияние на организм человека, а также поведенческие реакции социума. Описывается история создания водки и других крепких алкогольных напитков, лекарственных водно-спиртовых настоек; методы идентификации их качества, подлинности и безопасности. Исследуются исторические, организационные, научные и научно-технические вопросы создания и временного введения в Москве и Московской области региональной системы идентификации качества алкогольной продукции и контроля за её производством, хранением и реализацией, и как это осуществлялось.

Книга посвящена широкому кругу читателей, интересующихся удивительными, по сути, таинственными и до сих пор полностью не разгаданными свойствами воды, спирта и их союза, давшими человеку в равной степени то, кто чего заслуживает: наслаждение, иллюзии, избавление от страха или недуга, и наоборот – болезни, страдания, а то и трагический уход в небытие.

ISBN 978-5-8311-0883-5

© В.В. Помазанов, С.Г. Марданлы, И.В. Болдырев. Текст, 2015
© Издательство «Транзит-ИКС». 2015

Предисловие

О водке сегодня написано и пишется очень много. Вильям Похлёбкин – историограф, энциклопедист, непревзойдённый знаток мирового кулинарного искусства и винокурения – первым прорвал плотину книжного молчания о крайне почитаемом в нашем обществе алкогольном напитке, выпустив в 1997 г. в известнейшем издательстве «Центрполиграф» десятитысячным тиражом свою ставшую бестселлером «Историю водки». Не обошёл он вниманием и главный «водочный» институт страны – ВНИИ ПБ, профессионально занимающийся теорией и практикой продуктов брожения, не готовый в то время ответить на вопрос о точной дате начала производства водки. Не думаю, что известнейшему учёному и историку удалось поставить окончательную точку в этом интереснейшем споре с другими славянскими и неславянскими винокурами, но несомненно, что благодаря именно его историческому исследованию «решением международного арбитража 1982 г. за СССР были бесспорно закреплены приоритет создания водки как русского оригинального алкогольного напитка и исключительное право на её рекламу под этим наименованием на мировом рынке, а также признан основной советский экспортно-рекламный лозунг: "Only vodka from Russia is genuine Russian vodka!" – «Только водка из России – настоящая Русская водка!». Интереснейшее произведение В. Похлёбкина кроме исторических сведений, ранее не известных широкому кругу читателей, содержит целые пласты технических положений, описывающих винокуренные приёмы современных производств и их древних аналогов.

После «Истории водки» полки книжных магазинов стали ломиться как от чисто исторических, так и популярно-прикладных произведений различного формата, толщины и переплёта, содержащих сведения как познавательно-исторические, с известной долей авторской фантазии, так и практические советы по самогоноварению и его инженерному исполнению. На этом интересном поприще, кроме историков, стало блистать огромное число журналистов, репортёров, врачей, инженерно-технических работников, энологов, сомелье и даже клубных знаменитостей – «чемпионов мира в медленном курении трубки».

Учитывая факт, что алкоголь в различных соотношениях с водой и растительными экстрактами обладает ярко выраженным лечебным свойством, а сами водки своё происхождение, очевидно и собственное название, ведут от лекарственных настоев, авторами книги особое внимание уделяется природной воде, её уникальным свойствам и роли в жизни человека. Описываются способы активации воды, получения водно-спиртовых лекарственных настоев. Особое внимание уделяется вопросам качества, безопасности и подлинности водно-спиртовых композиций: лекарственных средств, алкогольной продукции.

Авторами настоящего произведения являются известные специалисты, имеющие непосредственное отношение к аналитическому контролю, в том числе состава и свойств алкогольной продукции, разработке и производству водно-спиртовых лекарственных средств:

В. В. Помазанов, профессор, доктор технических наук, окончил химико-технологический институт по специальности «технология основного органического, нефтехимического синтеза и синтез спирта», более 45 лет занимается разработкой физико-химических (хроматографических, спектральных) методов и приборов идентификации сложных природных и искусственных растворов. Почётный химик. Профессор кафедры «Управление качеством и сертификация» МАТИ им. К. Э. Циолковского. Автор нескольких сот научных публикаций, патентов и изобретений. В 1997–2002 гг., работая в ГУП «Мосалкоголь-контроль» («Московское качество») в должности главного эксперта, активно участвовал, совместно с десятками других учёных и специалистов, в создании «химико-аналитического щита», направленного на защиту здоровья и жизни жителей московского региона от некачественной, опасной и фальсифицированной алкогольной продукции. Исследованию свойств водно-спиртовых средств и активированной воды он посвятил последние годы работы на предприятии «ЭКОлаб».

С. Г. Марданлы, кандидат медицинских наук, специализировался в медицинских науках по эпидемиологии, вирусологии, микробиологии. Автор более двухсот научных работ: статей, патентов, монографий, технологических регламентов по разработке натуральных лекарственных препаратов, в том числе водно-спиртовых настоек; конструированию и производству современных диагностических тест-систем и технических средств обнаружения социально значимых инфекционных заболеваний. Ведущий специалист, создатель

научной школы по клинико-лабораторной диагностике ряда перинатальных инфекций. Доцент кафедры фармакологии МГОГИ, заслуженный работник здравоохранения Российской Федерации. Организатор и президент ведущего в стране научно-производственного предприятия «ЭКОлаб», выпускающего широкий спектр лекарственных средств, диагностических наборов, клинико-лабораторного оборудования и материалов для нужд здравоохранительных учреждений России и стран ближнего зарубежья.

И. В. Болдырев – ведущий специалист и общественный деятель в области аналитического контроля. Автор порядка 50 научных работ в области метрологии, стандартизации, аккредитации аналитических лабораторий, менеджмента качества. Награждён Почётным знаком «За заслуги в аналитическом контроле». В качестве директора более 20 лет возглавляет Ассоциацию аналитических центров «Аналитика», созданную по инициативе АН СССР и Госстандарта СССР. Руководитель органа по аккредитации. Эксперт по аккредитации аналитических лабораторий. Эксперт по аккредитации лабораторий допинг-контроля Всемирного антидопингового агентства. Эксперт по аккредитации Росаккредитации. Член комиссии по анализу минерального сырья и комиссии по метрологии НС РАН по аналитической химии. С 1992 г. «Аналитика» проводит аккредитацию аналитических лабораторий в Системе аккредитации аналитических лабораторий Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (с 2013 г. Федеральная служба по аккредитации). С 2004 г. «Аналитика» является членом ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation – Международного сотрудничества по аккредитации лабораторий. С 2007 г. – членом APLAC – Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation – Азиатско-Тихоокеанского сотрудничества по аккредитации лабораторий. В мае 2009 г. орган по аккредитации «Аналитика» впервые в России получил статус полноправного члена этих организаций – участника многостороннего соглашения о взаимном признании.

Отличительной особенностью настоящего исследования, предлагаемого авторами широкому кругу читателей, интересующихся историей рождения алкогольных напитков, их составом и свойствами, является первое, достаточно интересное описание основного компонента всех питий – воды, повсеместно встречающейся в живой и неживой природе, но не всегда полно рассматриваемой в литературе по

водке, вину, пиву и другим крепким и слабоалкогольным напиткам, пищевым продуктам, лекарственным средствам.

Описывая хронологию создания водки, особенности становления её как исключительно национального напитка, авторы обращают пристальное внимание её народным создателям, алхимикам, аптекарям, винокурам, учёным и специалистам, а также тогдашним правителям, дворянам, чиновникам, служивым людям, от которых в значительной степени зависело качество водки и её последовательное врастание в жизнь российского общества и государства. Не менее поучительна и интересна история с водой, её исчерпываемыми запасами, физико-химическими свойствами, кристаллическим строением и таинственными свойствами. Кроме того, в предлагаемой книге авторы стремились подчеркнуть как все основные свойства и преимущества издавна используемых и наиболее активно применяемых в домашней и клинической практике растительных лекарственных средств, так и преимущества их промышленного получения в условиях выполнения всех основных требований национальных и международных стандартов качества.

Завершают повествование книги также уходящие в небытие недавние события, определяемые отменой пятой и пока безуспешным «восстановлением» очередной (шестой) за всю пятисотлетнюю историю России «Государственной монополии на производство, хранение, оптовую и розничную продажу алкогольной продукции», а также связанные с этим трудные, даже трагические, но творческие и увлекательные судьбы государственных унитарных предприятий и испытательных лабораторий, в частности, Москвы и Московской области, занятых организацией и претворением в жизнь временных систем идентификации качества, безопасности и подлинности алкогольной продукции и контроля за её производством и реализацией.

В. А. Васильев

Заведующий кафедрой «Управление качеством и сертификация»
ФГОУ ВПО «МАТИ» – РГТУ им. К. Э. Циолковского,
профессор, доктор технических наук, заслуженный работник
высшей школы Российской Федерации

Введение

Эта книга написана на основе личного опыта авторов и результатов их активного участия в формировании отечественного рынка качественной, безопасной и подлинной спиртсодержащей продукции – как алкогольной, так и фармацевтической. Этим авторы хотят подчеркнуть единство происхождения лекарственных средств и алкогольных напитков, приносящих при соблюдения норм и правил их производства, реализации и потребления исцеление душе и телу, при неразумном – болезни нравственные, физические и социальные.

Уделяя внимание организационным и историко-просветительским вопросам контроля производства и реализации спиртсодержащей продукции, идентификации её качества, авторы не могли обойти вниманием наиболее важные химические и физико-химические свойства основных составляющих алкогольных растворов – воды и спирта, которые, в зависимости от их соотношения и присутствия ароматических, вкусовых и лекарственных, преимущественно природных растительных ингредиентов, определяют потребительские свойства алкогольных изделий, лечебные свойства настоек и экстрактов.

Книга написана в виде нескольких самостоятельных и взаимоувязанных научно-популярных эссе различной сложности восприятия, посвящённых как достаточно детальному описанию химического состава, строения и физико-химических свойств воды и спирта, их роли в окружающей среде и действию на организм человека, так и описанию многочисленных исторических фактов и даже легенд создания первых лекарств и первых продуктов брожения. Все факты и истории почерпнуты из многочисленных литературных и научных источников, среди которых детально использованы непревзойдённые работы по «Истории водки» В. В. Похлёбкина; остросюжетные и познавательные работы В. П. Нужного – «Вино в жизни или жизнь в вине»; А. Г. Антошечкина – «Алкоголь: яд или лекарство?»; В. В. Синюкова – «Вода известная и неизвестная»; О. В. Мосина – «Всё о воде»; фундаментальные исследования В. М. Бахира – «Электрохимическая активация»; законодательные и нормативные акты «О временном введении в Москве и Московской области региональной системы идентификации качества алкогольной продукции и контроля за её производством, хранением и реализацией» и др.

В работе приведён обширный литературный и справочный материал по законодательству и нормативным актам, регламентирующим качество, безопасность, подлинность, состав и свойства воды, спирта и их растворов.

Книга посвящена широкому кругу читателей, интересующихся удивительными, по сути, таинственными и до сих пор полностью не разгаданными свойствами воды, спирта и их союза, дающими человеку в равной степени то, кто чего заслуживает: наслаждение, иллюзии, избавление от страха или недуга, и наоборот – болезни, страдания и даже смерть.

Большую роль в создании книги сыграл коллектив ГУП г. Москвы «Московское качество» и его талантливый руководитель – Ася Левоновна Марутян, третий и последний директор предприятия, где она проработала с 2003 по 2013 г. Ася Левоновна является ведущим специалистом в области стандартизации и сертификации пищевых производств. Окончила Московский технологический институт пищевой промышленности по специальности «инженер-технолог бродильных производств». Более 30 лет работает в научных, производственных организациях, государственных учреждениях, связанных с пищевой промышленностью. Активно принимала участие в разработке и реализации региональных программ идентификации алкогольной продукции в Москве и Московской области, реализации программы Правительства Москвы «Не содержит ГМО!». Преподает в Российском государственном аграрном университете – МСХА им. К. А. Тимирязева дисциплины: «Техническое регулирование. Стандартизация, сертификация и метрология в отраслях пищевой промышленности», «Технология производств винодельческой промышленности». В настоящее время работает в Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации.

В редактировании рукописи, обсуждении её смысловой и историко-художественной конструкции самое активное участие принимала талантливый журналист, профессиональный историк, знаток истории виноделия и винокурения М. Марутян, а также высококвалифицированные сотрудники отдела маркетинга «ЭКОлаб», за что авторы книги выражают им свою искреннюю благодарность.

Необходимо отметить особую роль С. В. Бабушкина и А. П. Петрова, как соавторов в совместных научных публикациях, а также А. А. Квартальнова, А. Я. Быстрова и В. Ю. Борисова, без теоретического и, главное, практического вклада которых в дело исследования алкоголя содержание книги было бы неполным.

Знаете, я столько читал о вреде алкоголя!
Решил навсегда бросить... читать!

Сергей Довлатов. «Заповедник»

ПОЛЬЗА + ВРЕД

При всей огромности Мирового океана, поглотившего 97% всей находящейся на Земле воды, запасы пресных источников крайне незначительны. Тем более в природе нет абсолютно чистой воды. Даже прозрачно-хрустальные воды родников содержат примеси пород, через которые они пробиваются к поверхности. Абсолютно чистую воду практически невозможно получить и в лабораторных условиях. Это следствие универсальной (при соответствующих условиях) растворимости всего, с чем она контактирует, будь то твердейшие скальные породы, кислотоустойчивые металлы, драгоценные камни, стекло или полимеры. Таким образом, всё живое – человек, животные, растения, микроорганизмы – непрерывно поглощает не просто воду, а различной концентрации и консистенции водные растворы солей, оксидов, гидроксидов, углеводов, белков, витаминов и бесконечное число других химических соединений, часть которых приносит несомненную пользу, а часть – вред. Особую роль в жизни человека составляют природные или искусственные водные растворы алкоголя, которые в зависимости от концентрации и дозы применения в различной степени влияют на поведение и состояние здоровья живого организма, нанося ему видимую пользу или вред, явный или перспективный. Всё это и является главной темой настоящего исследования.

Вода (оксид водорода, гидроксид водорода, гидроксильная кислота, монооксид дигидрогена, дигидромонооксид) – самое распространённое, самое привычное и одновременно самое таинственное, до конца не разгаданное вещество, подарившее вселенной жизнь, вдохнувшее в неё разум и красоту. Большая часть нашей планеты, её флоры и фауны состоит из воды: жидкой, твёрдой, газообразной, связанной. Да и сам облик Земли с её горами, долами, оврагами и пустынями в существенной мере сформирован водою.

Алкоголь (этанол, спирт этиловый, метилкарбинол) – такое же привычное и такое же недостаточно изученное, больше воспетое поэтами, писателями, художниками, чем исследованное учёными, химическое соединение, с сотворения мира употребляемое человеком, а также некоторыми животными, в том числе насекомыми, в пищу, в радость, в горе или наслаждение.

Если вода является безусловным символом жизни, то естественная или приобретённая тяга к алкоголю разделила человечество на два перманентно враждующих лагеря – «не пьющих» (трезвенников) и «пьющих». Последние, в свою очередь, делятся на «слегка пьющих», «умеренно пьющих», «пьющих в компании», «излишне пьющих», «много пьющих», «злоупотребляющих алкоголем» и, наконец, «зависимо пьющих», то есть алкоголиков [1]. При этом лагерь полных трезвенников явно проигрывает в численности и не превышает 5% человеческой популяции, тогда как в «пьющем лагере» (95% популяции) мало пьёт – 40%, умеренно – 30%, много – 15% и очень много, включая больных алкоголизмом – 10% [2].

Алкоголь неразделим с водой. Даже после самой высокой очистки спирта (ректификации) в нём всегда остаётся до 4% воды. В вине красном, розовом, белом, сухом, сладком и любом другом воды не менее 85%. В крепких алкогольных напитках её ровно столько, сколько в организме зрелого человека, хотя это и не совсем корректное сравнение. Тем не менее в разделении человечества на два лагеря существенную роль сыграла и вода, а также большое число сопутствующих ингредиентов, комплексно действующих на состояние организма, определяющих вкус, цвет, аромат, пищевую, энергетическую, поведенческую и фармакологическую ценность алкогольного продукта. При этом алкоголь, как индивидуальное химическое вещество, занимает, очевидно, следующее место за водой по объёму его разового потребления человеком.

Ниже пойдёт речь не просто о вреде алкоголя или полезности родниковой воды, или наоборот. Всё, что даровано нам природой, и даже изобретено человеком – может быть одновременно и полезным, и вредным. Это касается всех химических агентов, попадающих внутрь или наружно. Вода, алкоголь и их растворы среди них – не исключение. Всё будет зависеть от природы потребляемых веществ, сложности качественного и количественного состава природных или искусственных композиций

и готовности организма к их усваиванию, трансформации и утилизации. Вот несколько достаточно известных примеров:

- рекомендуемая норма ежедневного потребления поваренной соли не превышает 5–6 г. Снижение этой нормы вдвое позволяет на 8–10% уменьшить вероятность развития болезней сердца. Но несколько ухудшит вкус принимаемой пищи. К последнему можно привыкнуть. Радикальное же исключение соли из рациона питания (равно как и её существенное увеличение) приведёт к возможности заболевания не только сердца, но других жизненно важных органов и систем;
- описаны случаи, когда смертельная доза цианистого калия, употреблённая с жирной пищей (пирожным), не приводила к летальному исходу;
- укус ядовитой змеи в большинстве случаев смертелен для человека, небольшое количество яда – лечит;
- аннотация к любому «серьёзному» лекарственному средству указывает также на противопоказания, зачастую серьёзнее самого заболевания;
- многие народы без видимого ущерба для здоровья и привыкания употребляли опийный мак и даже маковую соломку в виде отвара, тюри, добавляли в табак или насвай (особого рода жвачку), но 3–5 инъекций выделенного из опия-сырца высокочистого алкалоида (морфина, кодеина, героина) делают человека законченным наркоманом [2];
- невзрачный помидор с собственной «экологически чистой» грядки не всегда радует внешним видом, но ласкает вкус. «Нитратный» или «генетически изменённый» радует глаз, но плох на вкус;
- по телевидению показывали некоего Игнатьева Алексея Ивановича, 80 лет, «пропускающего» через себя переменный электрический ток со смертельным напряжением в 220 вольт, при этом он не только не испытывал боли, но получал видимое удовольствие;
- если в литр дистиллированной воды с pH = 7 (нейтральная реакция) внести каплю концентрированной соляной кислоты, то её показатель кислотности снизится до 4 единиц (кислая, сильнокислая реакция). Если каплю кислоты добавить в литр речной воды с тем же показателем pH, то он почти не изменится. Кислоты и основания,

попадающие в природную воду, нейтрализуются растворёнными в ней углекислым газом и гидрокарбонат-ионами;

- бокал вина на многих действует благотворно. Чрезмерное употребление алкогольных растворов мутит разум, разрушает печень, убивает личность. При этом одному для этого достаточно одной рюмки, другому, как говорится, и бутылка – что слону дробинка.

И таких примеров не счесть. Главное во всём этом – потребность человека в различных химических соединениях, их количестве строго индивидуальна. Как индивидуально воздействие каждого вещества.

Человеческий организм – драгоценный сосуд, наполненный животворной влагой, – сложнейшими водными образованиями и растворами. После зачатия микроскопический сгусток новой жизни стремительно растёт и развивается в водной стихии материнской утробы, сам состоя практически из одной воды, щепотки соли и нескольких капель биополимеров, дарованных родителями. Каждое прожитое мгновение развивающегося организма сопровождается запрограммированной природой потерей влаги. Уже при рождении детёныш наполнен ею на 80%, в зрелом возрасте – на 70. К старости, когда организм начинает увядать, процент воды снижается до 60. Критическая точка – 55%, пройдя её, организм погибает. В конечном итоге распадается на исходные элементы, которые с течением времени рассеиваются и вновь встречаются в немыслимых композициях в Мировом океане, дарующем новую жизнь и пищу. И всё это можно в одночасье разрушить, осознанно или неосознанно внеся в этот дарованный природой божественный раствор химические вещества, способные нарушить запрограммированный природой биохимический код жизни. Свою лепту, не полностью изученную, в этот процесс вносит алкоголь. Так кто же ты, алкоголь? Друг или враг?

Если в столь простом веществе, как вода,
наукой не всё было открыто, то как много
ещё остаётся неясного и точно не исследованного
во всём окружающем нас материальном мире,
в эволюционном процессе которого появился и человек.

Н.Д. Зелинский

ВОДОРОД + КИСЛОРОД

Вернее – два водорода, плюс один кислород. Именно так олицетворяется химический союз трёх атомов, подаривших Вселенной божественную молекулу воды, слияние которых в Мировом океане вдохнуло жизнь в первобытный бульон молекул и их многовариантных композиций. Тайна этого союза, как и состав его «участников», была открыта французским химиком Антуаном Лораном Лавуазье (1743–1794), раскрывшим не только двухэлементный состав воды, но и в одночасье похоронившим царившую в тех научных кругах почти сто лет теорию флогистона, исходящую корнями ещё из Аристотелевского (384–322 до Р.Х.) учения о «квинтэссенции» – нематериальной стихии, проникающей во все тела. 24 июня 1783 г. А. Лавуазье и его коллега математик и физик П. Лаплас в присутствии группы французских учёных синтезировали воду из «горючего» и «дефлогистированного» воздуха. При этом масса образовавшейся воды была равна массе водорода и кислорода, участвующих в реакции.

«Вот так в один день стало ясно, что вода – не простой элемент, а сложное вещество. Но какой долгий и трудный, измеряемый тысячелетиями путь вёл к этой знаменательной дате, сколько огорчений, разочарований, ошибок и личных трагедий пережили естествоиспытатели, пока наконец-то аристотелевская вода раскрыла свою неэлементарную природу. И это сделано трудами многих поколений учёных, совершающих восхождение к вершине, покорённой, однако, гением А. Лавуазье. Изучая состав воды, он первым сумел не только получить 45 гран воды (один гран равен 62,2 мг), но и сделать из экспериментальных фактов правильные выводы, показав, что вода состоит из двух элементов – кислорода и водорода» [3].

Но это было бы ещё полдела. Объяснить известные к тому времени необычайные свойства воды исходя из предполагаемой формулы: два водорода + один кислород (или, как представлялось тогда некоторыми учёными, два водорода + два кислорода или один водород + два кислорода) было невозможно. Даже после получения в 1805 г. Ж. Гей-Люссаком и А. Гумбольдтом экспериментальных данных, убедительно показавших, что для образования воды необходимы два объёма водорода и один объём кислорода, а также экспериментов Жана Батиста Дюма, нашедшего в 1843 г. точный весовой состав, эта «смута», по образному выражению Д. И. Менделеева [3], в написании формулы воды продолжалась вплоть до 1860 г. Только после прошедшего в том году в Карлсруэ Международного конгресса химиков, удалось учредить единую химическую символику воды. Справедливости ради приходится констатировать, что даже сегодня, исследовав воду вдоль и поперёк с использованием самой сверхмощной аппаратуры, её поведение и строение составляют предмет больших дискуссий, объяснить многие феноменальные свойства воды мировому сообществу естествоиспытателей так и не удаётся.

Вода, как и многие химические вещества на Земле, существует в трёх фазовых состояниях – газообразном (парообразном), жидком (жидко-кристаллическом) и твёрдом. Масштабы одновременно существующего трёхфазового состояния воды на Земле не только впечатляют своими гигантскими запасами. Вода, лёд, холодные и тёплые осадки предопределили облик окружающего нас мира, а также социальный, техногенный и экономический статус человеческого общества. Эти гигантские массы воды, льда и влажного воздуха, имея различный химический состав, физическую природу и молекулярную структуру, обладают аномальными свойствами, определяющими продолжительность, цикличность и качество земной жизни. Остановимся на нескольких уникальных свойствах этого необыкновенного химического вещества, образованного путём взаимодействия самого распространённого в Космосе элемента водорода с не менее распространённым на Земле кислородом.

Плотность воды. Достигает максимума при +4 °С, при этом вода, уменьшаясь в объёме при охлаждении до минимальных значений, опускается в пресных водоёмах на дно. При понижении температуры

до нуля – расширяется. Образующийся при дальнейшем понижении температуры ледяной и снежный покровы надёжно защищают обитателей водоёма от вымерзания, издревле обеспечивая человека пищей.

Морская вода замерзает при –1,9 °С, достигая максимума плотности при –3,5 °С, то есть превращается в лёд, не достигнув максимальной плотности. Если в пресных водоёмах при охлаждении всей массы воды до четырёх градусов вертикальная циркуляция прекращается, то в морской воде таких ограничений не существует. Благодаря этому, нижние слои морской воды постоянно обогащаются кислородом, вытесняя на поверхность массы воды, насыщенные биогенными агентами, обеспечивая этим активное развитие животных и растительных организмов.

Практически любое химическое вещество при переходе из жидкой фазы в твёрдую уплотняется (сжимается), стремясь при замерзании опуститься ниже жидкого слоя. Вода, проявляя свои необычные свойства, не подчиняется этому правилу. Лёд держится на поверхности, спасая этим планету от обледенения. Его объём увеличивается на 9% от объёма исходной воды. При этом вода, превращаясь в лёд, приобретает огромную силу. Разрушает крепчайшие горные породы, строения, коммуникации, дорожные покрытия [3].

Скрытая теплота плавления и парообразования. Впервые в научную практику эти понятия были введены Дж. Блэком в 1757 г. По словам В. И. Вернадского [3], эти аномальные параметры воды следует рассматривать как константы планетарного значения, так как они определяют многие физико-химические и биологические процессы на Земле.

Лёд обладает аномально высокой скрытой теплотой плавления, которая падает с понижением его температуры. Парадокс, но чем холоднее лёд, тем легче его растопить. Высокие значения скрытой теплоты испарения оберегают планету от наводнений, так как требуют огромных тепловых затрат, в результате чего таяние снегов и льдов происходит постепенно, как правило, не причиняя существенного вреда.

Аналогичным образом обстоит дело с теплотой парообразования. На испарение воды затрачивается в 7 раз больше теплоты, чем на плавление таких же количеств льда. Высокие значения теплоты

плавления и парообразования способствуют постепенным температурным переходам всех четырёх времён года, снижают скорость испарения влаги, способствуя этим сохранению воды на Земле.

Удельная теплоёмкость. Благодаря высокой удельной теплоёмкости воды (количеству теплоты, необходимой для нагревания 1 кг воды на 1 °С) на континентах не происходит резкого перепада сезонных или суточных температур, поскольку они окружены аккумулирующими тепло водами Мирового океана. Летом они не дают континенту перегреваться. Зимой – переохлаждаться.

При нагревании любого вещества теплоёмкость повышается, но только не для воды. Изменение теплоёмкости воды с повышением температуры, как и многих других физических параметров – аномально. От ноля до 37–40 °С она падает, достигает минимума, затем начинает повышаться. Лёд, поглощая тепло, тает при четырёх градусах окружающей воды, сам при этом не нагревается выше нуля, так как вся энергия уходит на фазовую перестройку. Повышение температуры талой воды произойдёт, лишь когда растает весь лёд. То же самое происходит при кипении воды. Пока вся вода не испарится, температура кипящей воды будет равной ста градусам. Теплоёмкость водяного пара аномально высока и приближается к теплоёмкости льда.

При 37 °С на перестройку структуры воды уходит минимум энергии. Для осуществления физиологических процессов поступающая в организм вода должна постоянно перестраиваться, структурироваться, изменять величину pH, ОВП (окислительно-восстановительный потенциал). Она не просто транспортирует питательные, энергетические вещества и отходы жизнедеятельности. При проникновении в самые тонкие капилляры, клетки и межклеточные пространства вода и переносимые ею вещества подвергаются постоянной молекулярной перестройке, требующей энергии. Наиболее выгодно это осуществлять при нормальной температуре человеческого тела. Именно при этой температуре сложнейшие биохимические реакции обмена веществ в организме человека наиболее интенсивны. Природа очень экономна. Поскольку живые организмы в основном состоят из воды, которая осуществляет весь процесс жизнедеятельности, то энергетически наиболее выгодно это совершать при температурах, близких к 37–40 °, когда теплоёмкость воды минимальна.

Поверхностное натяжение. Огромное значение при движении воды и транспортируемых ею веществ и частиц имеет её поверхностное натяжение. Только благодаря высокому поверхностному натяжению миллиарды тонн воды ежесуточно нагнетаются по стволам деревьев на высоту до нескольких десятков метров, постоянно поднимаются по капиллярам на поверхность Земли, движутся в животных и растительных тканях.

Силы поверхностного натяжения крайне высоки. Например, смоченные водой стеклянные пластины практически не удаётся разъединить. Из всех известных на сегодня жидкостей, силы поверхностного натяжения воды по своей прочности уступают только ртути. Чем выше чистота воды, тем большей силой поверхностного натяжения она обладает. Если было бы можно получить абсолютно чистую воду, то чтобы разорвать каплю (столбик) такой воды диаметром 3 см, потребовалось бы приложить массу в 101 500 кг [4]!

Вязкость. Обычно с повышением давления вязкость веществ увеличивается, а с ростом температуры – уменьшается. Без аномалий не обошлось и здесь. При температурах ниже +30 °С вязкость воды с ростом давления значительно уменьшается. Затем проходит через минимум и только потом увеличивается.

Растворимость. Вода – идеальный растворитель. Её способность растворять практически всё объясняется высокой диэлектрической проницаемостью. В молекуле воды центры положительных и отрицательных зарядов сильно смещены один относительно другого. В соответствии с законом Кулона – если для воздуха и вакуума сила взаимодействия двух заряженных частиц равна единице, то её значение для воды равно 80,4 [3]. Это значит, что два любых разноимённых заряда притягиваются друг к другу в воде с силой в 80,4 раза меньшей, чем в воздухе.

Величина диэлектрической проницаемости (физическая величина, характеризующая свойства изолирующей (диэлектрической) среды и показывающая зависимость электрической индукции от напряжённости электрического поля) колеблется в широчайших пределах. Для водорода она равна – 1,00026, бензола – 2,3, полиэтилена – 2,35, льда – 3, кварцевого стекла – 5, алмаза – более 6, спирта этилового – 27,8, глицерина – 56,2, метатитаната бария – 8 000. Силы, взаимодействующие

между положительными зарядами атомных ядер и отрицательными электронами практически любого вещества, попадающего в воду, как показано выше, падают более чем в 80 раз. При этом прочность внутримолекулярных связей становится недостаточной, и под действием теплового движения частички (атомы, молекулы, ионы) вещества начинают переходить в раствор.

Из-за уникальной способности растворять другие вещества для хранения воды невозможно найти материал, мельчайшие частицы которого с течением времени не перетекли бы в неё. В нашем случае, органолептические показатели водок в превосходной степени будут зависеть не только от чистоты используемого спирта или воды, сколько от качества и чистоты транспортной тары и посуды.

Объяснить уникальные свойства, попирающие все известные законы физики и химии, только с позиции её символической формулы невозможно. Аналогичные по строению трёхатомные молекулы, например, соединения водорода и серы, водорода и селена, водорода и теллура и других сочетаний элементов, при нормальных условиях образуют газы, а не жидкости. Сохрани вода такие свойства, она должна была бы закипать при –70 °С, а превращаться в лёд при –90 °С. Вы представляете жизнь на Земле при таком немыслимом холоде?

Ещё современник Лавуазье, французский химик Антуан Франсуа де Фуркруа (1722–1809) высказал предположение, в соответствии с которым вода представляет собой раствор водяного пара в воде, и тем самым обратил внимание на неоднородность частиц, взаимодействующих между собой в жидкой фазе [4]. Спустя столетие, уже американским исследователем Г. Уайтингом высказано предположение о воде, как об ассоциированной жидкости, состоящей из «льдоподобных» кристаллов и «истинно жидких» мономерных молекул.

За прошедшее с тех пор столетие, давшее миру рентген, магнитофон, управляемую ядерную реакцию, лазер, космический челнок, генетически модифицированную кукурузу, овечку Долли, компьютер, айфон, глобальный кризис и европейские санкции, ни химики, ни физики, казалось бы, ничего принципиально нового о свойствах и структуре воды так и не узнали. Сколько творческих и физических сил отдали изучению воды величайшие умы планеты: Д. И. Менделеев, Я. Д. Ван-дер-Ваальс, Г. Вернон, У. Рамзай, В. Рентген, Ж. Дюкло,

У. Сазерленд, М. Лауэ, П. Дебай, В. Кеезом, Ч. Раман, В. И. Данилов, Г. Мейер, Э. Амальди, Я. И. Френкель, И. З. Фишер, Д. Эйзенберг, Ю. И. Наберухин, У. Г. Брэгг, В. Барнс, Дж. Бернал, Р. Фаулер, М. А. Ельяшевич, И. А. Каблуков, В. А. Кистяковский, К. А. Крестов, Ю. М. Зеленин, а также десятки и тысячи других исследователей! Шаг за шагом открывали они тайны воды, чтобы определить электронную модель и дипольный момент её молекулы, межмолекулярные ковалентные и водородные связи, наличие в воде полимерных и кластерных структур кристаллов, кристаллических сеток и строгих геометрических фигур, но так и не объяснили в достаточной степени аномальность её поведения и свойств, не помирив до конца химическую теорию растворов с физической.

Особенно это касается водных растворов биологически и физиологически активных веществ, определяющих жизнедеятельность животных и растительных организмов. Наличие в воде того или иного химического соединения или их смесей должно в корне менять её свойства и, как следствие, ответную реакцию живого организма. Дистиллированная вода не несёт с собою жизни. Если жизнь, по образному определению Э. Дюбуа [4], есть вода, то в ней должны быть растворены и жизненно важные элементы. Не последнюю роль в физиологическом и социальном поведении человека играют водные растворы биологически активных соединений, в том числе алкоголя, о чём и пойдёт речь далее.

Воде была дана волшебная власть
стать соком жизни на Земле.

Леонардо да Винчи

ВОДА + СРЕДА

Из Космоса Земля представляет собой голубой шар, окутанный водяными парами, хотя и неравномерно, но обильно пропитанный водой. Энергия Солнца поднимает воду в виде водяных паров вверх, сила тяжести увлекает её вниз. Благодаря этим двум силам вода на Земле находится в постоянном движении. Остановить этот круговорот – значит превратить Землю в безжизненное космическое тело.

Согласно Ветхому завету, вода, безраздельно царившая в Космосе, была отделена от суши на третий день после сотворения мира: «Да соберется вода, которая под небом, в одно место, и да явится суша». По современным подсчётам, суши явилось всего около четверти поверхности земного шара. Остальное – вода, точнее, гидросфера – океаны, моря, озёра, болота и реки, занимающие объём, выражаемый воистину астрономической величиной в $1{,}385\times10^{9}$ км^3 или массу в $1{,}4\times10^{19}$ т. Если распределить всю воду равномерно по поверхности земного шара, средний радиус которого 6371 км, получится слой толщиной около 3 км. Однако это обилие воды только кажущееся, гидросфера – самая тонкая оболочка Земли, потому что на воду во всех её состояниях и во всех её сферах приходится менее 0,001 массы планеты [3, 4].

Абсолютное количество воды (97,75%) непригодно для использования ни в промышленности, ни в сельском хозяйстве, ни для питья. Зато пригодно для полноценной жизни огромного мира животных от простейших до моллюсков, ракообразных, рыб и гигантских млекопитающих. Это солёная вода морей и океанов, в которых концентрация солей может достигать 10–35 (Азовское море, Чёрное море, океаны) и даже 100–300 г/л (Сиваш, Мёртвое море, Кара-Богаз-Гол). Кстати, по качественному и количественному набору макро- и микроэлементов состав крови большинства млекопитающих, в том числе и человека, близок составу океанической воды.

Оставшиеся 2,25% – пресные воды, половина которых заморожена в полярных льдах ($24{,}0\times10^6$ км^3), другая – в толще земной коры в виде подземных вод ($23{,}4\times10^6$ км^3). На пресные воды озёр и рек приходится всего $178{,}4\times10^3$ и 2120 км^3 соответственно. При этом наш Байкал хранит пятую часть всех мировых запасов чистейшей питьевой воды и 90% российских! Правда, со строительством Иркутской ГЭС великое Северное «озеро-море» становится управляемым водохранилищем, что грозит его природе и запасам в недавнем чистейшей воды. Но кто и что только не грозит сегодня нам?!

Ещё в ближайших к земной поверхности слоях атмосферы содержится 13 тыс. км^3 воды. Так что человек в сутки вдыхает почти стакан воды, тоже не кристально чистой.

В животных и растениях, на две трети состоящих из воды, аккумулировано 6 тыс. км^3 животворной влаги. Человеческий организм находится в состоянии непрерывного водного обмена с окружающей средой: он выделяет воду в виде пота и мочи и восполняет потери пресной водой в количестве 2–3 л в сутки. В противном случае его ждёт обезвоживание и физическая гибель.

Различные части человеческого организма содержат разное количество воды: стекловидное тело глаза состоит из неё на 99%, в крови находится 83, в жировой ткани – 29, в скелете – 22 и в зубной эмали – 0,2%. Головной мозг состоит из воды на 90% и является наиболее чувствительным к обезвоживанию. Вода с растворёнными в ней органическими и неорганическими химическими веществами, как упоминалось ранее, необходима для жизнедеятельности клеток. Более 30% воды содержится в межклеточном веществе. Она является внешней средой для клеток, которые извлекают из неё соли, питательные вещества, кислород, и в которую они выделяют продукты обмена. Половину всей массы тела составляет межклеточная жидкость. Она включает электролитические компоненты, питательные вещества и, благодаря постоянной ферментативной активности, обеспечивает процессы метаболизма.

Потребляемая пища содержит от 20 до 80 и более процентов воды. Вода требуется для процессов пищеварения – всасывания, циркуляции, выделения, очистки организма от «закислителей», токсинов и шлаков, а также от алкоголя и его метаболитов. Она же способствует переносу питательных и энергетических веществ, помогает

восстанавливать клетки и ткани. Без регулярного потребления чистой воды человек обойтись не может. Когда он выпивает недостаточное количество воды и его организм обезвоживается, клетки теряют накопленную в них энергию. В результате чего они начинают болеть, больше зависеть от энергии, поступающей с пищей, чем от энергии, поступающей с водой. В такой ситуации организм вынужден использовать запасы белка и крахмала – ведь эти соединения ему расщепить легче, чем накопленный жир [4].

Энергетические затраты организма можно восполнить за счёт специальных химических веществ, в том числе этанола. Преимущества этанола в том, что он не чуждый организму компонент и образуется в небольших количествах в результате жизнедеятельности микроорганизмов в кишечнике человека и поступает в клетки из кровяного русла. «В то же время, в эксперименте на культивируемых клетках человека были получены результаты, свидетельствующие о том, что этанол является (также) внутриклеточным метаболитом» [1]. Наличие в организме специальной системы, направленной как на синтез этанола, так его утилизацию в клетках печени (причём, в больших объёмах), говорит о генетической потребности организма в алкоголе (водном растворе алкоголя). Очевидно, причину этого следует искать в истоках зарождения жизни на Земле. «Например, в растениях, произрастающих на заливных лугах, во время половодья, когда вода перекрывает им доступ к кислороду и углекислому газу, обмен веществ переключается на особый, спиртовый тип, при котором клетки переходят на питание этанолом» [2].

Зародившиеся и сформировавшиеся в Мировом океане и вышедшие на сушу живые существа не могли обойтись без питьевой воды, влажного воздуха и пищи, содержащей воду. Сколько же потребляется пресной воды на Земле? Хватит ли её для удовлетворения физиологических и техногенных потребностей человека, производства пищи, машин, одежды? Наконец, производства водок, другой «крепкой или слабой» алкогольной продукции?

Вторым важнейшим сырьевым компонентом водки служит вода, точнее – мягкая вода русских рек.

В. В. Похлёбкин. «История водки»

ВОДА + КАЧЕСТВО

Вода, потребляемая человеком в чистом виде, с пищей или в виде напитков (в том числе алкогольных), должна быть абсолютно безвредной, не содержащей механических или вредных химических примесей, простейших, микроорганизмов, быть прозрачной, нейтральной реакции, без цвета и запаха и в то же время включать определённый набор химических соединений (в основном, солей), определяющих её физиологическую ценность и вкус. Статья 19, п. 1 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (в ред. от 23 июня 2014 г.) гласит: «Питьевая вода должна быть безопасной в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства». При этом если Санитарные правила и нормы – СанПиН 2.1.4.1074–01 обязывают контролировать в питьевой воде 49 показателей (из них неорганических веществ – 18, органических – 3), то СанПиН 2.2.1078–01 определяет гигиенические требования безопасности к водке, содержащей 60% воды, всего по четырём токсическим элементам – свинцу, мышьяку, кадмию и ртути. Мол, она прошла испытания ранее и по другому стандарту.

ГОСТ Р 51355–99 на «Водки и водки особые» также дополнительных требований к качеству используемой воды не предъявляет, нормируя лишь массовую концентрацию уксусного альдегида, сивушного масла (5 высших спиртов), двух наименований сложных эфиров и метанола, характеризующих опять-таки качество и безопасность (точнее, технические характеристики) использованного этилового спирта-ректификата, а не воды. Всего же сегодня в пресной воде большинства рек, озёр, наземных и подземных водохранилищ определяется более 13 тысяч токсических веществ техногенной природы, не

нормируемых в продуктах питания никакими документами и стандартами.

Аналогичным образом обстоит дело с вином или пивом, где количество «ненормированной» воды превосходит 85–95 и более процентов. Удивительно, но качество воды и даже спирта не нормируется и в водно-спиртовых лекарственных средствах, ограничиваясь требованиями по их предварительной подготовке.

По данным ВОЗ более 80% всех заболеваний передаётся через воду или вызвано её недостатком. Ежегодно 25 млн человек умирает от этих заболеваний. Вода питьевых источников в той или иной степени загрязнена практически всеми химическими и биологическими агентами, используемыми человеком в быту, промышленности, здравоохранительной, коммунальной, сельскохозяйственной, ветеринарной, исследовательской, военной и других видах деятельности. В России не удовлетворяет санитарным нормам от 35 до 65% воды, 40% поверхностных и 17% подземных источников водоснабжения. Первая причина – это изношенность систем водоснабжения и несовершенство технологий водоподготовки. Вторая – связана с общим системным ухудшением качества воды в водных объектах питьевого назначения [4].

Значит, воду к потреблению необходимо готовить: чистить, фильтровать, кипятить, отстаивать, вымораживать, дезинфицировать, пускать в оборот, проводить другие операции. В массовом порядке это осуществить крайне трудно и затратно. На практике вода, поступающая в водопроводную сеть из относительно чистых источников водозабора, проходит лишь обязательную масштабную, но относительно простую подготовку: забор, фильтрацию, коагуляцию, отстаивание и хлорирование (озонирование). Альтернативные технологии сегодня практически не используются. В случае наличия в месте водозабора вредных и токсических примесей ниже значений ПДК, потребитель получает пригодную для питья, приготовления пищи и использования в быту воду в широком интервале значений pH, жёсткости и вкусовых качеств. Для производства лекарственной, пищевой, в том числе алкогольной продукции, используют воду «исправленную» – то есть «воду с определённым содержанием минеральных и органических веществ, приготовленных способом умягчения,

обессоливания, обезжелезивания или фильтрации питьевой воды» [ГОСТ Р 52190–2003 «Водки и изделия ликёроводочные»].

Другим важнейшим фактором, влияющим на промышленное производство стандартизованных алкогольных напитков (в нашем случае водок), является наличие доступных крупномасштабных природных источников пресной воды, отличающихся оптимальной мягкостью и окислительно-восстановительными свойствами. Как явствует из приведённых ранее цифр, запасы пресной воды крайне ограничены и при их интенсивной эксплуатации могут закончиться уже в середине этого столетия. Следует заметить, что природный дефицит питьевой воды и всё ужесточаемые требования к технологии её очистки, постоянно увеличивают себестоимость воды в товарном продукте.

В 80 странах, где проживает 40% населения планеты, наблюдается недостаток пресной воды. Более половины речных артерий мира страдают от обмеления или серьёзного загрязнения. Дефицит питьевой воды – одна из главных проблем начала Третьего тысячелетия. Эта проблема в той или иной степени касается всех стран – Европы, Азии, Америки, Африки. Например, до недавнего времени в Китае не могли даже и подумать о том, что наступит время, когда будет не хватать воды. Бурный взлёт китайской экономики в 1990-е гг. привёл к серьёзному сокращению, казалось бы, неисчерпаемого запаса пресной воды. Проведённые недавно исследования качества воды 185 притоков главных речных артерий Китая показали, что более половины источников питьевой воды страдают от серьёзного загрязнения. По стандарту, утверждённому в 1985 г. китайским правительством, питьевая вода проверялась по 35 показателям, сегодня – уже по 106. Тем не менее в Пекине можно спокойно пить воду даже из-под крана. В последние три года в стране была решена проблема обеспечения питьевой водой более чем 109 млн сельских жителей, на эти цели было выделено около 350 млн долл. США. До 2020 г. в Китае будет полностью решена проблема безопасности питьевого водоснабжения сельских потребителей.

Американец Томас Бун Пикенс в начале этого века потратил более 100 млн долл. на приобретение земель в Техасе. Главной целью были подземные запасы питьевой воды: по техасским законам владелец

сельхозугодий может добывать её в любых количествах. Стоимость воды в этом штате на рубеже тысячелетий составляла 300 долл. за акр-фут (1 233,3 л). Однако время доказало правоту инвестора: за последние 10 лет цены там выросли вдвое – и это явно не предел. В ряде американских штатов литр питьевой воды уже сегодня дороже литра бензина. А что грозит нам через 25–30 лет, когда численность населения планеты превысит 9 млрд?

Объём российского рынка бутилированной питьевой воды превышает 1,5 млрд долл. и, по мнению экспертов, растёт на 15–16% в год в объёмном выражении. И считается одним из самых больших среди всех безалкогольных напитков – занимает порядка 30% по объёму. Цена на воду во Франции, согласно исследованию Агентства по воде Сена-Нормандия, также увеличится в среднем на 15% к 2015 г. Стоимость одного куба возрастёт с 3,33 евро до 3,82, переплата на одного человека составит 30 евро в год, для семьи с 2 детьми – 60 евро. В городских зонах, таких как Париж, повышение составит 11%, в сельских – 20%.

Сегодня, как и тысячи лет назад, самым крупным потребителем пресных вод является сельское хозяйство. В настоящее время на орошение земель затрачивается 4200 км^3 воды в год. При этом ¾ теряется безвозвратно. Для того чтобы вырастить одну тонну пшеницы, требуется полторы тонны воды. Если ориентироваться на производство водок, то из одной тонны зерна можно получить 350 л спирта. Затратив ещё 500–700 л специальным образом подготовленной воды, получим около одной тонны водки. Выходит, что при среднем мировом объёме производства водки 4,6–5,2 млрд л, тратится до 300 млрд л чистейшей воды. Тут и Байкала может не хватить.

На втором месте после агропромышленного комплекса по водопотреблению пресных вод стоят промышленные производства и энергетика. Из промышленных отраслей наиболее водоёмкими являются горнодобывающая, химическая, сталелитейная, пищевая, целлюлозно-бумажная. Для нужд промышленности вода необходима так же, как и уголь, медь, железо и другие природные ресурсы. Однако если мировое потребление минеральных ресурсов в год составляет 7–8 млрд тонн, то воды – такое же количество тонн ежесуточно.

Особое место в использовании водных ресурсов занимает водопотребление для коммунально-бытовых нужд населения, где объём

потребления для одного человека составляет от 3 до 1000 л воды в день. Из анализа водопользования за последние пять-шесть прошедших десятилетий следует, что при сохранении темпов прироста населения (сегодня нас 7 млрд, к 2050 г. ожидается >9 млрд), к следующему веку человечество может не только исчерпать весь запас пресных вод, но и иметь трёхкратный водный дефицит. В этой связи нужно понимать, что производить в достаточном количестве качественные водки, как и основную массу пищевой продукции, сельскохозяйственная и пищевая промышленность в самом скором времени будет не в состоянии.

Иногда мы забываем, что важнейшей составляющей любых алкогольных напитков является не спирт, а специальным образом подготовленная вода. В производстве и потреблении водки вода занимает особое место. В. В. Похлёбкин писал об этом следующее [5]: «Для водки годится только вода, обладающая мягкостью не более 4 мг-экв. Такой водой до 20-х годов XX в. была московская (2 мг-экв) и невская вода (4 мг-экв), то есть вода верховьев Москвы-реки, Клязьмы и Невы. Превосходной по качеству была и остаётся вода мытищенских ключей (родников), откуда уже в XVIII в. был проведён в Москву водопровод (более 20 км). В настоящее время вода для водки (московской) берётся частично из мытищенских родников, а также из рек Рузы, притока Москвы-реки, притока Волги в её верховьях (к западу от Москвы, которые протекают в густолесистом районе и обладают мягкой (2–3 мг-экв), чистой, вкусной водой».

Мягкость воды является главным, но не единственным показателем её качества, особенно в условиях тотального загрязнения основных источников и запасников питьевой воды. Вода обладает всеми мыслимыми и немыслимыми свойствами и показателями, в том числе и мистическими. Она может быть лёгкой и тяжёлой, жидкой, твёрдой и газообразной, мягкой и жёсткой, доброй и злопамятной, родниковой и ключевой, солёной и пресной, геотермальной и минеральной, кристаллической и аморфной, серебряной и золотой, поверхностной и подземной, живой, мёртвой, а также горящей, азеотропной, активированной, структурированной, заговорённой, магнитной, торсионной, дистиллированной и даже коралловой [3–10].

Рассмотрим наиболее изученные, теоретически и экспериментально доказанные свойства воды. Ознакомимся с пластичностью

и изменчивостью её структуры и состава, особенно, если удастся, в сочетании с алкоголем как внутри организма человека, так и вне его. Ниже описываются такие свойства воды, как жёсткость (мягкость), кислотность (основность) и окислительно-восстановительный потенциал (ОВП), знание значений которых необходимо при отработке технологий получения высококачественных напитков, в том числе алкогольных.

Жёсткость воды – совокупность химических и физических свойств воды, связанных с содержанием в ней растворённых солей щелочноземельных металлов, главным образом кальция и магния. Все двухвалентные катионы (кальций, магний, стронций, железо, марганец) в той или иной степени влияют на её жёсткость. Они взаимодействуют с анионами (гидрокарбонатами, сульфатами, хлоридами, нитратами, силикатами), образуя соединения (соли жёсткости), способные выпадать в осадок. Одновалентные катионы (например, натрия) таким свойством не обладают. Стронций, железо, марганец оказывают на жёсткость столь небольшое влияние, что ими, как правило, пренебрегают. Незначительное влияние на жёсткость воды оказывают также ионы трёхвалентного железа и алюминия, ионы бария [4]. Различают следующие виды жёсткости:

Общая жёсткость: определяется суммарной концентрацией ионов кальция и магния. Представляет собой сумму карбонатной (временной) и некарбонатной (постоянной) жёсткости.

***Карбонатная жёсткость*:** обусловлена наличием в воде гидрокарбонатов и карбонатов (при pH >8,3) кальция и магния. Данный тип жёсткости почти полностью устраняется при кипячении воды и поэтому называется временной жёсткостью. При нагреве воды гидрокарбонаты распадаются с образованием угольной кислоты и выпадением в осадок карбоната кальция и гидроксида магния.

***Некарбонатная жёсткость*:** обусловлена присутствием кальциевых и магниевых солей сильных кислот (серной, азотной, соляной) и при кипячении не устраняется (постоянная жёсткость).

Жёсткость воды колеблется в широких пределах, и существует множество типов классификаций воды по степени её жёсткости. Обычно в маломинерализованных водах преобладает (до 70–80%) жёсткость, обусловленная ионами кальция. В отдельных редких

случаях магниевая жёсткость может достигать 50–60%. С увеличением степени минерализации воды содержание ионов кальция быстро падает и редко превышает 1 г/л. Содержание же ионов магния в высокоминерализованных водах может достигать нескольких граммов, а в солёных озёрах – десятков граммов на один литр воды. В целом жёсткость поверхностных вод, как правило, меньше жёсткости вод подземных. Жёсткость поверхностных вод подвержена заметным сезонным колебаниям, достигая обычно наибольшего значения в конце зимы и наименьшего в период половодья, когда обильно разбавляется мягкой дождевой и талой водой. Морская и океанская вода имеют очень высокую жёсткость (десятки и сотни мг-экв/дм^3).

Приемлемость питьевой воды по степени жёсткости может существенно варьироваться в зависимости от местных условий. Порог вкуса для иона кальция лежит в диапазоне 2–6 мг-экв, в зависимости от соответствующего аниона, а порог вкуса для магния и того ниже. В некоторых случаях для потребителей приемлема вода с жёсткостью выше 10 мг-экв. Высокая жёсткость ухудшает органолептические свойства воды, придавая ей горьковатый вкус и оказывая отрицательное действие на органы пищеварения. Как указывалось выше, для приготовления алкогольных напитков жёсткость воды не должна быть выше 4, лучше 2 мг-экв. Жёсткость воды оказывает значительное влияние на качество пива, другие слабоалкогольные напитки, а также лекарственные средства.

Всемирная организация здравоохранения не предлагает какой-либо рекомендуемой величины жёсткости по показаниям влияния на здоровье, хотя ряд исследований и выявил статистически обратную зависимость между жёсткостью питьевой воды и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Имеющиеся данные не достаточны для вывода о причинном характере этой связи. Аналогичным образом, однозначно не доказано, что мягкая вода оказывает отрицательный эффект на баланс минеральных веществ в организме человека [3, 4].

При взаимодействии солей жёсткости с моющими веществами (мыло, стиральные порошки, шампуни) происходит образование мыльных шлаков. Это приводит не только к значительному перерасходу моющих средств. Такая пена после высыхания остаётся в виде налёта на сантехнике, белье, человеческой коже, на волосах. Главным

отрицательным воздействием этих шлаков на человека является то, что они разрушают естественную жировую плёнку, которой всегда покрыта нормальная кожа, и забивают её поры.

Таким образом, жёсткость воды, наряду с другими физико-химическими показателями, определяет основные органолептические показатели качества воды и её водных растворов, в частности, алкогольных. Влияет на физиологическую активность макро- и микроорганизмов. Нормальная эксплуатация бытовой и промышленной техники (теплогидротехники, приборов и устройств), также требует чёткого регулирования показателей жёсткости воды.

Кислотность водного раствора обусловлена наличием в нём положительных водородных ионов H^+ и оценивается их концентрацией в 1 л. В абсолютно чистой воде концентрации ионов H^+ и OH^- равны. При этом раствор является нейтральным. В кислых растворах преобладают ионы H^+, в щелочных – ионы OH^-. Увеличение концентрации одного типа ионов приводит к пропорциональному уменьшению концентрации другого. Степень кислотности (или щелочности) раствора выражается водородным показателем pH. Эта величина может изменяться в небольших пределах от 1 до 15 (а чаще – от 0 до 14). Кислыми называют растворы, в которых $pH < 7$, и, соответственно, чем ниже уровень pH, тем кислее раствор. В щелочных растворах $pH > 7$, и чем ближе это значением к 14, тем раствор считается более щелочным. Установленная шкала кислотности идёт от $pH = 0$ (крайне высокая кислотность) до $pH = 14$ (крайне высокая щелочность). Нейтральная среда имеет показатель $pH = 7$.

Показатель pH непосредственно влияет на нормальное протекание всех биохимических процессов у живых организмов. Очень важно, чтобы они проходили при строго заданной кислотности. В частности, это необходимо для нормального функционирования ферментов. В клетках организма pH имеет значение около 7, во внеклеточной жидкости – 7,4. Наиболее чувствительны к изменению pH нервные окончания, которые находятся вне клеток. Кроме того, организм использует данное изменение pH в сигнальных целях: при механических или термических повреждениях тканей стенки клеток разрушаются, и их содержимое попадает на нервные окончания. Было доказано, что боль вызывают именно катионы водорода, причём с уменьшением

pH раствора боль усиливается, – и это лишь частный пример роли pH для живых организмов. Чистая природная, в частности, дождевая вода, в отсутствие загрязнителей, тем не менее имеет слабокислую реакцию (pH = 5,6), поскольку в ней легко растворяется выделяемый растениями углекислый газ с образованием слабой угольной кислоты. По видимому, именно «кислые» водки должны иметь более резкий вкус, чем щелочные.

Простым способом определения характера среды является применение индикаторов – химических веществ, окраска которых изменяется в зависимости от её кислотности (щелочности). В домашних условиях для определения кислотности среды вполне пригодны естественные красители из красной капусты, свеклы или чёрной смородины. Розовые, малиновые или красные цветы герани, лепестки пиона или цветного горошка станут голубыми, если опустить их в щелочной раствор. Так же посинеет в щелочной среде сок вишни или смородины. Наоборот, в кислоте те же «реактивы» примут розово-красный цвет.

Окислительно-восстановительный потенциал – мера способности химического вещества присоединять или отдавать электроны. Окислительно-восстановительный потенциал, таким образом, является мерой химической активности элементов в обратимых окислительно-восстановительных процессах, связанных с изменением заряда ионов в растворе [7–10]. В организме человека энергия, выделяемая в ходе окислительно-восстановительных реакций, расходуется на поддержание гомеостаза (динамического постоянства состава и свойств внутренней среды и устойчивости основных физиологических функций организма) и регенерацию клеток организма, а также на обеспечение процессов жизнедеятельности организма.

ОВП питьевой воды обычно находится в пределах от +100 до +400 мВ. Это справедливо практически для всех типов питьевой воды – как водопроводной, так и бутилированной. Многие компании стали выпускать бутилированную воду с ОВП <+100 мВ. В широкой сети появилась «естественная биоэнергетическая вода «Лонгавита» с ОВП + (25–70) мВ и pH = 6,5–6,8. Природная очищенная вода обогащена солями магния (50 мг/л) и калия (2 мг/л) при общей минерализации 300–400 мг/л. Акустически активируется (структурируется).

Производитель (ФГУП БЭЗ Россельхозакадемии) рекомендует «Лонгавиту» спортсменам, космонавтам. «Озвученная» вода «способствует активному долголетию, повышает работоспособность и выносливость, улучшает мышечную активность и др.»

Окислительно-восстановительный потенциал внутренней среды организма человека намного выше, чем активность электронов в питьевой воде. Когда обычная питьевая вода проникает в ткани организма, она отнимает электроны от воды клеток и тканей. В результате этого биологические структуры организма подвергаются окислительному разрушению. Организм изнашивается, стареет, жизненно важные органы теряют свою функцию. Но эти негативные процессы могут быть замедлены, если в организм поступает вода с заданным значением ОВП [6, 7]. Не менее важно сохранение динамического состояния организма при приёме достаточно больших объёмов спиртного, для чего разрабатываются соответствующие рецептуры, содержащие добавки кислот (щелочей), углеводов, солей, других буферных компонентов.

Показатели pH и ОВП тесно взаимосвязаны друг с другом. Окислительные процессы понижают показатель кислотно-щелочного равновесия, восстановительные – способствуют повышению pH. В природной воде значение ОВП колеблется от –400 до +700 мВ, что определяется совокупностью происходящих в ней окислительных и восстановительных процессов, наличия тех или иных солей, катионов металлов, растворённых в ней газов, прежде всего кислорода, температуры, значения pH. В условиях равновесия значение ОВП определённым образом характеризует водную среду, и его величина позволяет делать некоторые общие выводы о химическом составе воды. В зависимости от значения ОВП различают несколько основных ситуаций, встречающихся в природных водах [6, 7].

Окислительная: характеризуется значениями ОВП > + (100–150) мВ, присутствием в воде свободного кислорода, а также целого ряда элементов в высшей форме валентности. Такая ситуация наиболее часто встречается в поверхностных водах. Вода, обладающая ярко выраженными кислотными свойствами, называется «мёртвой». Её ОВП может достигать +(800–1000) мВ. Вода с положительными значениями ОВП является сильнейшим окислителем, чем и объясняется

её дезинфицирующие и бактерицидные свойства. «Мёртвая» вода используется для лечения и профилактики простудных заболеваний, ангины, гриппа. Она имеет широкий спектр воздействия на организм: снижает кровяное давление, улучшает сон, успокаивает нервную систему, растворяет камни на зубах, прекращает кровотечение дёсен, помогает при лечении пародонтита. Снижает боли в суставах, помогает при расстройствах кишечника [6–8].

Переходная окислительно-восстановительная: определяется величинами ОВП от 0 до +100 мВ, неустойчивым геохимическим режимом и переменным содержанием сероводорода и кислорода. В этих условиях протекает как слабое окисление, так и слабое восстановление целого ряда металлов.

***Восстановительная*:** определяется отрицательными значениями ОВП. Характерна для подземных вод, где присутствуют металлы низких степеней валентности (Fe^{2+}, Mn^{2+}, Mo^{4+}, V^{4+}, U^{4+}), а также сероводород. Типична для горных источников, талой воды. Вода с отрицательными значениями ОВП получила название «живой». «Живая» вода (щелочная) является отличным стимулятором, тонизатором, источником энергии, придаёт бодрость, стимулирует регенерацию клеток, улучшает обмен веществ, нормализует кровяное давление. Способна заживлять раны, ожоги, язвы. Используется для лечения и профилактики остеохондроза, атеросклероза, аденомы предстательной железы, полиартрита и других заболеваний.

Окислительно-восстановительный потенциал также зависит от температуры, количества растворённого в воде кислорода и значения pH водной среды. Обычно ОВП организма человека колеблется от –90 до –200 мВ, а ОВП питьевой воды практически всегда значительно выше нуля. Например, ОВП грудного молока –70, оптимальной среды для продвижения сперматозоидов – (70–80), роста бифидобактерий +(50–200), свежевыжатого сока +(30–70), природной воды в местах проживания долгожителей +(30–80), воды водопроводной и бутилированной +(80–300) мВ.

Отрицательный ОВП природной воды – явление не частое и характерно в основном для талых вод и вод некоторых подземных горных источников. Считается, что отрицательный ОВП питьевой воды даёт энергетическую зарядку клеткам, органам, системам. Электрическая

энергия клеточных мембран не расходуется на коррекцию активности электронов воды, и вода тотчас же усваивается, так как обладает биологической совместимостью по этому параметру. Именно поэтому питьевая вода с отрицательным ОВП – идеальный антиоксидант.

Вода с отрицательным окислительно-восстановительным потенциалом и обладающая восстановительными свойствами обычно называется ***«активированной».*** Активированной называется также вода с большим положительным ОВП, обладающая заметно выраженными окислительными свойствами. Основной технологией получения таких видов воды является электролиз. Получающиеся при этом католит и анолит обладают соответственно отрицательным и большим положительным ОВП [6–8].

И опять о **качестве, безопасности и подлинности** не только воды, но и её лекарственных водно-спиртовых растворов. Качество, согласно философскому учению Демокрита (460–370 гг. до н.э.), это то, что делает вещь тем, чем она является. Если 70%-ю тинктуру Capsicum frutescens, так называемую спиртовую настойку перца жгучего, разбавить водой в отношении 1:2, то мы получим вместо лекарственного средства обыкновенную «перцовку», годную скорее для скромного застолья, чем для растирания поясницы от застарелого ишиаса. Количественно товар увеличился в два раза. Тинктура исчезла. Появился новый продукт с новым качеством. Качество – это относительно стабильная, а количество – изменяющаяся определённость существующей вещи. Лет 20–30 назад качественным было принято считать товар, соответствующий установленным государством стандартам. «Однако стандарты (по мнению сегодняшних чиновников) несовершенны, быстро устаревают, кроме того, их составляют люди с различными требованиями и собственными точками зрения. Такое понимание качества не годится в условиях рынка… В рыночной экономике производитель и потребитель сами находят себя на рынке, мотивация их деятельности основывается на финансовом выигрыше и максимизации потребительского эффекта. Потребитель в соответствии с собственным желанием выбирает наилучшие товары и услуги различных производителей, определяя таким образом направления развития производства» [11]. Сегодня, впрочем как и вчера, одну и ту же продукцию, будь то хлебный батон, пакет молока или тушь для

ресниц, могут выпускать сотни, если не тысячи, предприятий. Если вчера хлебный батон по всей территории необъятного Союза выпускался строго в соответствии с ГОСТ, отклонения от требований которого законодательно карались, то сегодня эти ограничения сняты. Мало того, сегодня требования к качеству диктует потребитель, а не производитель. И чем искуснее производитель угадает потребительские требования, тем успешнее это производство будет развиваться. Другое дело, когда производится продукт, способный нанести пользователю (его здоровью или жизни) урон. В случае лекарственных средств предприятие обязуется выпускать и реализовывать свою продукцию только в строгом соответствии с утверждёнными государственными органами регламентами. При этом качество товара определяется его поставщиком на основании разработанных и законодательно утверждённых нормативов (стандартов, регламентов, прописей, статей, инструкций). И чем выше требования, установленные производителем к своему товару, тем конкурентоспособнее он на рынке. То есть в условиях рынка не всякие, определённые производителем показатели качества могут удовлетворить потребности потребителя лекарственных товаров. В любом случае покупатель будет выбирать, благо сегодня есть из чего. Только растительные настойки выпускаются более чем 35 отечественными фармацевтическими производствами. Выживет тот, кто выпустит наиболее качественный, пользующийся постоянным спросом, безопасный и эффективный препарат. Даже небольшие отклонения от требований стандарта по составу или свойствам лекарственных средств могут привести к самым печальным последствиям. В этом случае качество препарата, то есть соответствие его техническим требованиям, определяет и его безопасность. Отсюда, чем качественнее товар – тем он безопаснее. Развивая эту мысль, можно требовать, например, от корвалола и его аналогов (синонимов) – валокордина, валосердина, валоферина – не только идентичности состава, свойств и одинаковой степени безопасности применения, но и приблизительно одинаковой стоимости. На самом деле и качество, и свойства, и безопасность, и тем более стоимость, будут разными. Рыночная практика показывает, что одни и те же препараты от одного и того же производителя в разных аптеках даже одного городского района могут стоить по-разному, что уже не

очень всех нас удивляет, но продолжает крайне тревожить, особенно наших бабушек и дедушек. И покупаются одни и те же рецептуры, но с разными торговыми названиями, по-разному: валокордина в 2010 г. было продано около 16–17 млн упаковок, корвалола – более 150 млн. Кроме заданного производителем состава и свойств лечебного препарата, его обязательной сертификации и государственной регистрации (только после этого препарат считается лекарственным средством), особо строго следует исполнять также разработанную производителем инструкцию по его применению. Относительно «безобидный» и продающийся без рецепта всё тот же корвалол и его аналоги могут оказаться небезопасным снадобьем при превышении дозы приёма всего в несколько раз. Отравление бромом или фенобарбиталом, входящими в их состав, отмечается как очень частое. Что уж говорить о лекарствах с ярко выраженными побочными и даже токсичными эффектами! В связи с этим качество и безопасность препарата в значительной степени будут зависеть от строгости выполнения правил и культуры его применения. Есть и дополнительные требования, продиктованные рынком. Это качество упаковки, наличие дополнительных аксессуаров (дозатора, например), выполнение современных эргономических и эстетических требований, вплоть до дизайна пробки, склянки, коробки и этикетки. В отечественной фармации, как ни в какой другой отрасли, наиболее ярко и задолго до других производств, оформились требования и принципы, которые сегодня принято называть «философией качества» [10].

Российский менталитет всё время бунтовал и продолжает бунтовать против всего «малого и портативного». «Где-то в глубине души у русского человека живёт смутная, но твёрдая уверенность, что качество ему «не нужно»: что это – «заморская выдумка»; что при «нашем» обилии и при «нашей» даровитости мы без учения и старания, без умения и навыка «по-своему справимся, и даже ещё лучше выйдет». Так оценил «наше» отношение к качеству зачинатель «антологии русского качества» российский философ Иван Ильин почти век тому назад в изгнании и в тревоге за судьбу покинутой Родины [12]. Он же: «Всмотритесь же в пути и судьбы России, вдумайтесь в её крушение и унижение! И вы увидите, что русскому народу есть только один исход и одно спасение – возвращение к качеству и его культуре. Ибо

количественные пути исхожены, выстраданы и разоблачены, и количественные иллюзии на наших глазах изживаются до конца». К сожалению, не до конца, если необозримые количества природного сырья из недр безвозвратно пересекают рубежи страны, возвращаясь лишь отчасти и в новом качестве, в том числе и фармацевтических препаратов, вытеснивших отечественную продукцию с полок аптек и многочисленных, вылезших из ниоткуда как грибы после дождя аптечных киосков. И всё же влияние «философии качества» на жизнь общества неотвратимо растёт. «Складывается впечатление, что человечество стоит на пороге перехода в новую цивилизацию – цивилизацию качества» [12]. Возрастающие требования потребителей в отношении качества и усиливающаяся конкуренция сделали необходимым принятие концепции *Total Quality Management – TQM* (Всеобщего управления качеством) – как оптимального пути к достижению высочайшего качества [11]. Начиная с 1987 г. в нашей стране начинают внедряться стандарты Международной организации по стандартизации ИСО, в состав которой как один из организаторов вошёл Советский Союз ещё в 1947 г. «Бурный» процесс разработки систем менеджмента качества на большом числе предприятий и их поставленной «на поток» (как покупка дипломов в метро) сертификации, датируется началом Третьего тысячелетия, после введения в отечественную практику ГОСТ Р ИСО серии 9000, определяющего системный подход к управлению качеством на предприятии любой отрасли знаний. Дипломов получено было много, но качество работы большинства «отсертифицированных» предприятий осталось прежним. Опять победило количество, но не качество. По нашему мнению, это связано, прежде всего, с разрушением отраслевого принципа управления родственных производств. Как было подчёркнуто ранее, фармацевтическая отрасль, вскормленная на цеховом принципе, исторически и практически оказалась наиболее подготовленной к трудностям рыночных отношений. И когда «ЭКОлаб», созданный в 1991 г. одним из авторов настоящего повествования, в 2005 г. разрабатывает и сертифицирует систему менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001:2000, затем в 2007 г. по ГОСТ Р ИСО13485:2004 для предприятий, производящих медицинские изделия, оно делает это осмысленно, постепенно и неуклонно подготавливая производство к сертификации по

требованиям GMP – Надлежащей производственной практики в отношении производства и контроля качества лекарственных средств – венца управления и контроля качества лекарственных препаратов. С этой целью «ЭКОлаб» получает в 2011 г. сертификат ISO 9001:2008 Международной группы компаний *Afnor Groupe*, базирующейся в Париже, и проводит переподготовку своих специалистов. Наличие квалифицированных кадров, строительство, реконструкция и оснащение современным технологическим, вспомогательным и аналитическим оборудованием новых производственных площадей определяет целенаправленную научно-техническую политику предприятия по разработке и внедрению требований ГОСТ Р ИСО 52249–2004, «Правила производства и контроля качества лекарственных средств» – *Good Manufacturing Practices for Medicinal Products,* обязательных для любого фармацевтического производства, будь оно в Нью-Йорке, Йошкар-Оле, Токио, Сеуле, Марселе или Электрогорске. Именно эта философия, когда весь штат предприятия – от лаборанта, рабочих, инженерно-технического состава и до его руководителя – во главу угла ставит показатели качества, определяемые потребителем, предприятие имеет конкурентные перспективы на рынке перед другими поставщиками аналогичных товаров. «Всеобщее управление качеством – это философия организации, которая основана на стремлении к качеству, и практике управления, которая приводит к всеобщему качеству. Отсюда, качество – это не то, что приходится отслеживать или добавлять на каком-то этапе производственного процесса, это – сама сущность организации» [10–11].

Опыт, накопленный предприятием за 25 лет уникальной деятельности в области разработки и производства более 300 наименований медицинской продукции, внедрение инновационных процессов, связанных, в частности, с подготовкой воды и других большеобъёмных растворителей, профессионализм коллектива, разработка и внедрение систем менеджмента качества – всё это определяет высокое качество, безопасность и доступность выпускаемых лечебных средств, ставит «ЭКОлаб» в разряд наиболее конкурентоспособных ведущих предприятий отечественной фармацевтической гильдии.

Kathodos – движение вниз, спуск.
Annodos – движение вверх, восхождение.

М. Фарадей, перевод с греческого, 1834 г.

ВОДА + ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Вода является очень слабым электролитом, степень её диссоциации равна 2×10^{-9}. Полярные молекулы воды в очень небольшой степени диссоциируют на ионы: H^+, OH^-, H_3O^+. «Обычная вода, подвергнутая омагничиванию, озвучиванию, взбалтыванию, освещению, нагреванию, охлаждению, замораживанию-оттаиванию, приобретает новые качества, влияющие на кинетику происходящих в ней химических реакций, меняющих её растворяющие, отмывающие свойства, а также биологическую и лечебную активность. Замечено, что при совершенно различных воздействиях из числа перечисленных выше изменения свойств воды проявляют одинаковую качественную направленность, что дало повод именовать такую воду «активированной» [6–9].

Активировать питьевую воду, предварительно немного «посолив или подкислив», можно, пропустив через неё электрический ток. Для чего в раствор электролита опускают электроды и соединяют их с полюсами источника тока. Положительный электрод называют анодом, отрицательный – катодом. Любопытно, что эти термины, как и многие другие (электролит, от греч. – *разлагаемый электричеством;* ион, от греч. – *странник*), были введены основоположником учения об электромагнитном поле М. Фарадеем в первой половине XIX в. Для учёных того времени уже не было тайной, что магнетизм Земли имеет такую полярность, как если бы электрический ток шёл вдоль экватора по направлению кажущегося движения солнца. Фарадей в связи с этим записывает: «На основании этого представления мы предлагаем назвать ту поверхность, которая направлена на восток – анодом, а ту, которая направлена на запад – катодом» [13]. В основе новых терминов также лежал древнегреческий язык, и в переводе они значили: ***анод – annodos*** – путь (солнца) вверх, ***катод – kathodos*** – путь (солнца) вниз, где odos – означает:

путь, движение. Фарадей этим хотел подчеркнуть, что без движения тока (вверх, вниз), термин неприменим.

Химические процессы, которые сопровождаются появлением электрического тока или, наоборот, возникают под действием электрического тока, называются электрохимическими. Этот термин объединяет два вида явлений: электрические и химические. Однако любой химический процесс связан с перегруппировкой заряженных частиц – атомных ядер и электронов, а потому химические и электрические явления, строго говоря, неразделимы.

Электролит (проводник второго рода) – вещество, которое проводит электрический ток вследствие диссоциации на ионы, что происходит в растворах и расплавах. Типичными примерами электролитов могут служить водные растворы кислот, солей и оснований. Процесс распада молекул в растворе или расплаве электролита на ионы называется электролитической диссоциацией. Одновременно в электролите протекают процессы ассоциации ионов в молекулы. При неизменных внешних условиях (температура, концентрация и др.) устанавливается динамическое равновесие между распадами и ассоциациями.

Исходя из степени диссоциации, все электролиты делятся на две условные группы:

- электролиты, степень диссоциации которых в растворах равна единице (то есть диссоциируют полностью) и не зависит от концентрации раствора. Сюда относятся подавляющее число растворов или расплавов, большинство солей, щелочей, а также некоторые сильные кислоты;
- электролиты, степень диссоциации которых меньше единицы (то есть диссоциируют не полностью) и уменьшается с ростом концентрации. К ним относят воду, ряд слабых кислот и оснований.

Электричество, как заучено нами «по Пёрышкину» ещё в школе, – это направленно движущийся поток электронов [А. В. Пёрышкин (1902–1983) – «*Всю жизнь учебники писал. / По ним, сказать не побоюсь, / Училась физике вся Русь*» – профессор Н. Н. Малов].

Большая Советская энциклопедия трактует это природное явление более полно, как «совокупность явлений, обусловленных

существованием, движением и взаимодействием электрически заряженных тел или частиц». Взаимодействие электрических зарядов осуществляется с помощью электромагнитного поля. Движущиеся заряды наряду с электрическим полем возбуждают и магнитное, т.е. порождают электромагнитное поле, посредством которого осуществляется электромагнитное взаимодействие.

Простейшие электрические и магнитные явления известны ещё с глубокой древности. Впервые на электрический заряд обратил внимание Фалес из Милета (основоположник греческой философии и науки) за 600 лет до Р.Х. Он обнаружил, что янтарь (греч. – *электрон*), потёртый о шерсть, приобретает свойства притягивать лёгкие предметы (пушинки, кусочки бумаги). На протяжении более двух тысячелетий этим наблюдением ограничивались сведения о новом физическом явлении. Однако лишь в 1600 г. придворный врач королевы Елизаветы Тюдор У. Гильберт впервые установил различие между электрическими и магнитными явлениями. Он открыл существование магнитных полюсов и неотделимость их друг от друга, а также установил, что земной шар – гигантский магнит. Он то и «действует» на воду, покрывшую три четверти земного шара.

Электромагнитное излучение (волны) – распространяющееся в пространстве возмущение электрических и магнитных полей. В зависимости от длины волны различают гамма-, рентгеновское, ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, видимый свет, радиоволны и низкочастотные электромагнитные колебания.

Воздействия разных видов излучения на организм человека тоже различны: гамма- и рентгеновское излучения пронизывают его, вызывая повреждение тканей, видимый свет вызывает зрительное ощущение в глазу, инфракрасное излучение, падая на тело человека, нагревает его, а радиоволны и электромагнитные колебания низких частот человеческим организмом и вовсе не ощущаются. Несмотря на эти явные различия, все названные виды излучений – в сущности, разные стороны одного явления. Скорость распространения в свободном пространстве одинакова для всех типов электромагнитных волн от гамма-лучей до волн низкочастотного диапазона. Другое дело, если распространение этих волн будет происходить в водной среде различной степени диссоциации.

Направленный поток заряженных частиц (электронов, ионов, атомов и молекул) в водной среде слабых и сильных электролитов (в том числе и в человеческом организме) должен привести к изменению запаса внутренней энергии водной субстанции, то есть к её активации. «Иными словами, активация – это длительно существующее неравновесное состояние» [В. М. Бахир].

Длительно существующие неравновесные состояния в водных растворах – обычное явление. Несмотря на то, что равномерность разведения вещества достигается практически мгновенно, заново приготовленный раствор годен к применению только через 2–3 суток пассивного стояния. В технологии получения водки есть даже регламент – «выстой», (то есть выстаивание бутилированного продукта в течение нескольких часов или суток). Только после этого раствор этанола в воде приобретает вкус товарной водки.

Существует красивая теория (о чём несколько упоминалось в предыдущем разделе), что природная вода имеет некое подвижное кристаллическое строение, когда единичные молекулы воды соединяются определённым порядком (за счёт водородных связей, очевидно) в кластеры, состоящие из 10–24 молекул. Мономолекулярная вода может короткое время существовать как промежуточный продукт во время и сразу по окончании любых электромагнитных, акустических, механических и других воздействий. После прекращения воздействия водородные силы (связи) восстанавливают прежнюю кристаллическую конфигурацию. Стабилизировать «активность» или «мономолекулярность» воды на какое-то длительное время удаётся, например, с помощью минеральных добавок или других химических стабилизаторов.

Тем не менее зарегистрировать длительно существующую термодинамическую неравновесность раствора или состояние его активации прямыми методами не удаётся [6]. О полученном эффекте электрохимической активации достаточно показательны данные резкого изменения pH и/или ОВП, полученные до и после воздействия на воду электрическим током, что косвенным образом демонстрирует результат электрохимического воздействия. Или, например, что легко и наглядно продемонстрировать в любых лабораторных и даже домашних условиях, – по увеличению скорости экстракции

активированной водой окрашенных компонентов лекарственных трав, чая, кофе, регистрируемой визуально.

«При электролизе водно-солевых сред с высоким уровнем минерализации значительные сдвиги pH и ОВП можно объяснить за счёт электрохимического синтеза больших масс кислот и щелочей. Однако по мере усовершенствования технических средств электрохимической обработки водных сред сконструированы электролизеры диафрагменного типа, позволяющие производить униполярную (анодную и/или катодную) обработку воды с низким фоном минерализации 0,01–0,2 г/л. При таких условиях высокие концентрации кислых или основных продуктов электролиза не могут быть достигнуты. Тем не менее при анодной и (или) катодной обработке пресной, ультрапресной и даже дистиллированной воды получается анолит (не путать с аналитом – анализируемым веществом) и католит, тождественные по характеристикам pH и ОВП исключительно крепким неактивированным растворам кислот и щелочей. При этом в анолите и в католите получаются такие сочетания pH и ОВП, которые вообще не могут быть смоделированы в обычных химических растворах, не подвергавшихся электрохимическим воздействиям. Это и есть одно из наиболее ярких аномальных свойств электрохимически активированной воды (ЭХА-воды), впервые обнаруженное в исследованиях «ташкентской группы В. М. Бахира» [6, 7].

«Существует предварительная версия о соотношении понятий электролиза и ЭХА. Её суть заключается в следующем: разложение воды электричеством представляет собой физико-химическую модификацию состава водной среды с появлением в ней ионов H^+, OH^-, гидратов окисей металлов, кислот, перекисных соединений и радикалов, свободного хлора, озона, перекиси водорода, аниона гипохлорита и т.д. ЭХА в свою очередь означает приобретение модифицированной водной средой таких свойств, которые выходят за рамки чисто химических превращений. Так, если взять продукты электролиза в чистом виде и растворить их в дистиллированной воде, то будет достигнута имитация электролиза, но не ЭХА. Однако и эта имитация электролиза весьма условна» [7].

Кроме электрохимической активации, отечественными и зарубежными исследователями изобретены и внедрены в практику

множество других методов и устройств, изменяющих физико-химические и биологические показатели воды, в частности pH, ОВП, бактерицидность и др. с помощью альтернативных видов электромагнитного излучения, химического или акустического воздействия.

Известны технологии ультразвуковой обработки воды, ускоряющие созревание продуктов брожения, в частности, вина, пива [8]. Полученная после воздействия волн радиочастотной плазмой (от 0,5 до 41 МГц) вода может иметь значения pH от 4,5 до 9,5 и даже в интервале от 2,5–3,2 или 11,5–12,5. При этом ОВП может меняться в интервале 780–1040 мВ [Патент RU № 2272787, 2001 г.].

Активированная вода, полученная любым способом, с pH менее 3 или более 12 считается полезной в антибактериальном отношении и может использоваться для обработки любой поверхности, на которой могут находиться бактерии, вирусы или другие микроорганизмы. Щелочная вода, особенно с pH, меньшей 10, обладает восстанавливающими свойствами. Такую воду используют при производстве пищевых продуктов, поскольку она замедляет их порчу и обесцвечивание, обусловленные окислением. Способность замедлять окисление может быть полезна для укрепления здоровья людей и животных при приёме воды внутрь. Как ещё отмечала в 1972 г. «ташкентская группа В. Бахира» [7], активированную воду можно эффективно использовать для полива растений, лечить солнечные и другие ожоги, снимать зуд от укуса насекомых. В мире известен целый ряд лекарственных средств для заживления ран, лечения желудочных, простудных и инфекционных заболеваний, основанных на электрохимически активированной воде [6–8].

Электрохимическая активация сегодня (в соответствии с теорией циклов научно-технического развития Н. Д. Кондратьева (1892–1938), известного экономиста, автора НЭП в СССР, теории «длинных волн») – «это технология пятого и шестого технологических укладов, т.е. технология производства компактных модульных систем, заменяющих громоздкие химические производства (в отрасли химического машиностроения) и технология получения и применения метастабильных веществ вместо традиционных химических реагентов, позволяющая в десятки раз снизить расход химических реагентов или полностью исключить их использование (практически во всех областях человеческой деятельности). И в технологии, и в технике

электрохимической активации широко используются принципы функционирования объектов живой природы» [7].

Электрохимически активная вода и установки для её практического применения широко используются в здравоохранении и медицине, ветеринарии, пищевой промышленности, коммунальном хозяйстве, в экстремальных (полевых) условиях, в быту: как лекарственное средство для местного и наружного применения; для дезинфекции и стерилизации инструментов, посуды и помещений; защиты сельскохозяйственных растений, обеззараживания питьевой воды в промышленных, бытовых и полевых условиях; увеличения качества, сроков хранения и выхода пищевой продукции. Использование ЭХА-воды в различных отраслях промышленных производств направлено: на интенсификацию выхода конечных продуктов; получение лекарственных средств с заданными свойствами; повышение качества пищевой продукции, в частности, алкогольной; стабилизацию и регулирование технологических характеристик сложных смесей и растворов (пищевых, фармацевтических, нефте- и газодобывающих, противопожарных и мн. др.); регулирование химического и нефтехимического синтеза.

Перечислять можно долго. Вывод один – «союз воды и электричества» внёс в повседневную и техногенную деятельность человека новые, доселе неизвестные качества воды, способные революционным образом изменить как наши представления о самом распространённом веществе на Земле, так и создании новых высокопроизводительных и экологически чистых промышленных технологий. В нашем случае – получении новых лекарственных веществ (в частности, настоек), слабых и крепких алкогольных продуктов.

Защитное влияние на сердце умеренных доз алкоголя столь велико, что в этом отношении с ним не может сравниться ни одно из известных фармакологических средств.

А. Антошечкин. «Алкоголь: яд или лекарство?»

АЛКОГОЛЬ + ФАРМАЦИЯ

История фармации восходит к глубокой древности, затеряна в глубинах первобытной эпохи и связана с развитием первых цивилизаций, таких как Египет, Греция, Римская империя, Китай, Индия и др. Это одна из первых в мире наук. Древние египтяне составили первый систематизированный курс сведений о лекарствах более 3700 лет назад. Термин «фармацевт» появляется в Древнем Риме начиная с III в. до Р. Х. Так назывались лица, занимающиеся не только приготовлением лекарств, но и лечением больных. Тогда же в употребление вошло и слово «фармакополы» (греч. – торговцы лекарствами) – люди, занимающиеся приготовлением лекарств и их продажей.

«Фармация» и «фармацевтика» – это два разных конечных результата. Если в настоящее время «фармация» готовит лишь 3% всех потребляемых лекарственных средств, то «фармацевтика» и стоящая за нею фармацевтическая промышленность – 97% потребляемых в мире лекарств, имеющих готовую лекарственную форму. Разница между терминами «фармация» и «фармацевтика» подчёркнута в Оксфордском словаре английского языка. «Фармация» (*pharmacy*) определяется как место для приготовления и продажи лекарств, а также деятельность по приготовлению лекарств. «Фармацевтика» (*pharmaceutics*) – означает деятельность, связанную с производством лекарственных средств и лекарственных веществ на промышленных предприятиях.

С тех пор как человечество изобрело посуду, оно научилось делать настои из трав, заваривать чаи, позднее, с изобретением алкоголя, люди стали настаивать растения не только на воде, но и на спирте или его водных растворах. Так появились первые водки, или тинктуры. Слово «водка», по авторитетному историческому исследованию

Вильяма Похлёбкина [5], впервые упоминается только в первой половине XVI в. для обозначения лекарственных средств: водка своробориновая – шиповниковая, водка финиколевая – финиковая, которые наравне с другими водно-спиртовыми настойками, но уже на вине (вино марциальное – на железных опилках, вино хинное – на коре хинного дерева), широко использовались в русской медицине (аптекарском деле) того времени. В отличие от декокта (водного отвара), спиртовые настойки и экстракты на хлебном вине различной крепости могли долгое время храниться в аптеках и использоваться по назначению путём существенного разведения (например, ложка настойки на стакан воды) перед внутренним употреблением. То есть спиртовая основа использовалась лишь для улучшения степени извлечения активного начала и удлинения способа его хранения, а принимаемым лекарственным средством, в глазах пациентов, была просто особая вода или водка (вода с каплей настойки). Только потом, очевидно, сначала больные пациенты, а затем выздоровевшие, стали для «усиления лечебного эффекта» употреблять неразведённые тинктуры, превратив их постепенно в крепкие алкогольные напитки, оставив за ними «водочное» название. Исходя из литературных источников [5, 8, 10], почти до середины XVII в. «самое главное занятие врачей состояло в лечении Царя (и по его высочайшему разрешению – его приближённых…) В феврале 1630 г. князь Ростовский просит в челобитной у Царя Михаила Фёдоровича, чтобы «повелено было отпустить ему для головной боли из Государевой аптеки государских масл: коричново, гвоздиково, мушкатова, анисова и др., да водок: своробоинной, буквишной, мятовые, финиколевой и т.д. Царь, Государь, смилуйся, пожалуй». – Стало быть, эта аптека исключительно существовала для двора, и частные люди только по челобитью на имя Царя могли пользоваться её припасами» [5, 10, 14–16]. Характерно, что не только отечественные, но и заморские снадобья в своей массе состояли тогда из водно-спиртовых настоек, отваров и масел и предназначались практически от всех болезней и для любого пациента, отличаясь «только качеством товаров и услуг». «Без всякого сомненья, рано или поздно врачи должны были расширить свою деятельность на массу народа. Но кажется, эта деятельность была сначала весьма несчастлива» [10, 16].

Замечательно явление, характеризующее деятельность медиков в конце XVII в. в России. Оно состоит в законах, которые только в конце века встречаются в отечественном законодательстве. Это законы относительно врачей и лекарей, подобные указам 1686 и 1700 гг., в которых законодатель уже принуждён угрожать врачам смертной казнью и ссылкой в Сибирь за дурное лечение, что в давности не было даже против волхвов и ворожей». Впервые указом Императрицы Екатерины II от ноября 1763 г. «предписывается Коллегии медицинского факультета вывести из аптек снадобья (очевидно, и на спирту), помещённые туда невежеством» [10]. Это, прежде всего, говорит о том, что, несмотря на безусловную эффективность и полезность водно-спиртовых растительных препаратов, их действие, вследствие нерегламентированного производства и применения, будет всегда небезопасным для любого пациента.

Использование водных и водно-спиртовых растительных препаратов ограничивалось и даже преследовалось и в наши дни. Например, «травники» с их настоями подвергались гонению в нашей стране вплоть до 1950-х гг. Государством постоянно ограничивается использование спиртсодержащих препаратов, прежде всего в связи с чисто «национальным решением алкогольного дефицита» – распитием тинктур и водок, начатым ещё в эпоху Аптекарского приказа. Последние нормативно-законодательные акты – тому пример. Своим распоряжением [17] Главный санитарный врач страны Г. Г. Онищенко запретил с 01.06.99 г. реализацию так «полюбившейся народу» настойки боярышника и других настоек в потребительской таре более 100 мл, а также производство фармакопейных спиртов, спиртовых настоек и экстрактов всем неспециализированным предприятиям, оставив таковых, например, на всю Московскую область, только семь. К концу 2011 г. на всю страну их осталось всего три [10], что поставило под угрозу срыва промышленное производство вообще всех спиртсодержащих продуктов. Необходимость принимаемых мер объяснялась, прежде всего, статистикой смертности и алкоголизацией населения. В 2014 г. в «около-аптекарских» кругах упорно муссировались слухи об отмене безрецептурной продажи спиртсодержащих лекарств. Представляете – чтобы приобрести настойку на спирту боярышника, пустырника или эхинацеи, нашим бабушкам и дедушкам пришлось

бы предварительно отстоять очередь в поликлинике за рецептом. Трудно сказать, какому ретивому чиновнику пришло в голову лоббировать интересы противников галеновых производств? Но нет дыма без огня. Как нет настоек без спирта. Как и 500 лет назад, фармакопея внесла свою деструктивную лепту в борьбу населения с неуязвимым «зелёным змием».

Практически все спиртсодержащие лекарственные средства относятся к так называемым галеновым препаратам – сложным экстрактам и растворам преимущественно растительного происхождения: настойкам (тинктурам), сиропам и маслам. Против этой практики великого римского врачевателя Клавдия Галена (ок. 131–201), царившей в Европе почти полторы тысячи лет, активно выступил не менее великий Парацельс (1493–1541), во многом отвергший учение и идеи Галена и выдвинувший, в свою очередь, на первое место в качестве лечебных средств «металлические» препараты, правда, и широко использовавший растительные и животные тинктуры. Сблизив химию с медициной, Парацельс, таким образом, явился первым ятрохимиком (греч. *iatros* – врач), то есть первым врачом, пользовавшимся химией в своей врачебной деятельности. А. И. Герцен назвал его «первым профессором химии от сотворения мира». Помимо введения в практику новых химических медикаментов, он пересмотрел и растительные препараты, стал выделять и применять галеновые лекарства из растений в виде тинктур, экстрактов и эликсиров. Широкую известность получил его знаменитый маковый (опиумный) экстракт, якобы постоянно им носимый в рукоятке собственного меча. Новаторство Парацельса проявилось в создании химической теории функций организма. Все болезни, считал он, происходят от расстройства химических процессов, поэтому наибольшую пользу могут оказать только те лекарства, которые изготовлены химическим путём. Он впервые широко использовал для лечения химические элементы: сурьму, цинк, серу, свинец, ртуть и золото. Парацельс исходил из идеи единства мироздания, тесной связи и родства человека и мира, человека и Бога. Он именовал человека не только «микрокосмом», малым миром, который заключает в себе свойства и природу всех вещей, но и «тинктурой», «квинтэссенцией» или пятой, истинной сущностью мира. «Человек производится Богом из «вытяжки» целого мира, словно

в грандиозной алхимической лаборатории, и несёт в себе образ Творца». Средневековой медицине, в основе которой лежали теории Аристотеля, Галена и Авиценны, он противопоставил «спагирическую» медицину, созданную на базе учения Гиппократа. Он учил, что живые организмы состоят из тех же ртути, серы, солей и ряда других веществ, которые образуют все прочие тела природы. Когда человек здоров, эти вещества находятся в равновесии друг с другом; болезнь означает преобладание или, наоборот, недостаток одного из них. Одним из первых начал применять в лечении индивидуальные химические средства. Парацельса считают предтечей современной фармакологии, ему принадлежит фраза: «Всё есть яд, и ничто не лишено ядовитости; одна лишь доза делает яд незаметным» (в популярном изложении: «Всё – яд, всё – лекарство; то и другое определяет доза»). Кстати, это изречение необходимо отнести и к водке. Дальнейшее развитие фармации пошло по пути использования индивидуальных (чистых) – сначала неорганических, затем органических – химических веществ.

Современная медицина, хотя и стремится пользоваться для лечения больных чистыми химическими препаратами, действие которых на организм может быть изучено скорее и легче, тем не менее до сих пор не может обойтись без сложных композиций Галеновых рецептур, так как лечебное действие их во многих случаях обуславливается не одним каким-либо действующим началом, а складывается из целой суммы фармакологически действующих веществ. Наиболее значимыми препаратами вот уже не одно столетие являются растительные тинктуры, ароматические масла и сиропы. Напомним: под тинктурой понимаются спиртовые настои или жидкие экстракты, используемые в лечебных целях. Как правило, это высокоградусные жидкости с содержанием спирта 70% объёмных и выше. Экстракт (настой, эссенция, вытяжка, дистиллят) растительного сырья (травы, листьев, плодов, цветков, коры и др.), полученный на «простом вине», то есть спирте вторичной перегонки, по тогдашней отечественной технологии и христианской традиции в обязательном порядке разводился (в соотношении 1:2) кипячёной водой. «Родившись в медицинской, а точнее, фармацевтической практике, указанная технология дала продукт, который не подходил под разряд тинктур, как их понимала западноевропейская фармакология того времени, а следовательно,

должен был получить соответственно и новое наименование – разводнённая тинктура, или водка.

В то время в Западной Европе стремились к предельной концентрированности медицинского препарата, к малым объёмам, к портативности лекарственного снадобья. В России XVI, да и XVII в. старались, наоборот, не только увеличить объём и вес отпускаемых потребителю препаратов, но и исключить необходимость для потребителя самому дозировать, и тем более разводить до нужной концентрации лекарственный препарат. Отсюда водки стали преобладать в фармацевтической практике над тинктурами. Это объяснялось целым рядом чисто российских факторов: отсутствием не только тонких, точных разновесов в быту, но и вообще привычки взвешивать, уточнять что-то малое; недоверием русского человека ко всему малому, мизерному, верой в целительность крупной дозы лекарства и отсюда опасением предоставлять самому пациенту разведение и дозирование, особенно учитывая значительную (тогдашнюю) неграмотность даже боярства и дворянства… В результате в XVI в. одна и та же водка оказалась в разных группах товаров: в составе лекарств и в составе алкогольных напитков, и в соответствии с этим получила разные термины: «вино» как напиток и «водка» как лекарство, хотя по фактическому алкогольному составу и технологическим методам получения они не отличались друг от друга» [5].

Понятие «тинктура» исходит своими корнями из философских и практических поисков древних алхимиков. Истинное искусство Духовного алхимика состояло в производстве единственно истинной тинктуры, или Философского камня, – мистического семени трансцендентной жизни, которое должно было наполнить, окрасить и преобразовать несовершенное «Я» в духовное золото. Тинктура, тинктуры (жен., от лат. *tincture* – буквально, окрашивание) – настойка лекарственного вещества на спирте или эфире [Д. Н. Ушаков]. В геральдике – это лишь краска для покрытия участка герба. Но во всех случаях это понятие связано с преобразованием или окрашиванием. Важнейшая задача «Практического алхимика» состояла в поиске и приготовлении двух загадочных веществ, двух тинктур – Красной и Белой, способных превращать все металлы в золото или серебро. Главенствующим веществом, обладающим такими свойствами,

являлся Философский камень (*Lapis philosophorum*), великий эликсир или магистериум, называемый также Красной тинктурой, панацеей жизни, или жизненным эликсиром, универсальным лекарством. Приготовленный раствор его, известный как «золотой напиток – *aurum potabile*», должен исцелять все болезни, омолаживать и продлевать жизнь. «Это, сын мой, – говорится в «Изумрудных скрижалях», приписываемых таинственному египтянину Гермесу Трисмегисту (якобы современнику Моисея), – Сокрытый камень Многих цветов; он порождён в одном цвете; знай и храни его… он ведёт из тьмы к свету, из дикой пустыни к надёжной обители, из бедности и нужды к свободе и полному счастью».

Данная сказка – скорее, философское и мировоззренческое послание из глубины веков – приведена нами не столько для освещения понятия «тинктура» или «Красная тинктура – Философский камень», сколько для ощущения той ответственности, которая стоит перед современным врачом или фармацевтом, дающим страждущему лекарство – тинктуру, дарящую ему здоровье, долгую жизнь или, наоборот, отбирающую их.

Настойки. Как показала многовековая практика, фармакопейные свойства этилового спирта трудно переоценить. В спиртовых растительных настойках этанол, являясь антидепрессантом, играет важнейшую роль идеального консерванта и антисептика, позволяющего долгие годы сохранять лечебные свойства препарата. При этом признанная технологическая роль этанола как полярного растворителя – это эффективная экстракция лекарственной составляющей. Экстракт – концентрированные вытяжки, в данном случае из растительного сырья. Экстракция (лат. *extraho* – извлекаю, вытягиваю). Для приготовления экстрактов могут быть использованы различные способы: мацерация (настаивание), перколяция (вытеснение), реперколяция, противоточная и циркуляционная экстракция. По консистенции различают жидкие экстракты (*Extracta fluida*), густые экстракты (*Extracta spissa*) – вязкие массы с содержанием влаги не более 25%, сухие экстракты (*Extracta sicca*) с содержанием влаги не более 5%. Кроме универсального этанола, в фармации в качестве экстрагента применяют летучие органические растворители, но чаще всего – воду с добавлением кислот, щелочей, глицерина, сахаров и даже мёда. Так

появились сиропы, где сахар играет роль и экстрагента, и консерванта, и загустителя.

Настойки лекарственные – тинктуры (мед.) – недозированные лекарственные жидкие формы, представляющие собой спиртовые и водно-спиртовые извлечения из лекарственного растительного сырья, полученные без нагревания и удаления экстракта.

В фармацевтической практике всё более широко применяются препараты природных соединений, представляющие индивидуальные вещества или их смеси, полученные из лекарственного растительного сырья. Связано это с широким спектром фармакологической активности и низкой токсичностью большинства фитопрепаратов. Несмотря на широкое развитие производства синтетических лекарственных средств, биологически активные соединения и лекарственные препараты растительного происхождения продолжают занимать значительное место в современной медицине. Настои, тинктуры, сиропы, растительные экстракты редко вызывают развитие толерантности у больных. Для профилактики и лечения многих заболеваний представляется перспективным использование препаратов, содержащих максимально полную сумму биологически активных веществ, выделенных из растений, способных оказать на организм комплексное воздействие. Практически любой фитопрепарат активен при лечении десятка, а то и более, патологий. В арсенале отечественной «зелёной аптеки» насчитывается лишь 200–300 растений, разрешённых к медицинскому применению из 18–20 тыс., произрастающих на территории России. Однако в ассортименте представленных на отечественном фармацевтическом рынке фитопрепаратов, как и в случае синтетических лекарств, преобладают зарубежные, более дорогие, в более ярких упаковках и с теми же, ежели не худшими, показателями качества и безопасности. Тем более отрадно, когда постепенно становятся доступными и российские препараты, и на прилавках аптек появляются готовые лекарственные средства отечественных производителей, в том числе с маркой «ЭКОлаб». Основным и массовым лекарственным товаром на предприятии «ЭКОлаб» являются водно-спиртовые настойки, получаемые из наиболее востребованного населением и производителями сырья: плодов боярышника, корней валерианы, солодки и пиона, травы чабреца, эхинацеи и пустырника, листьев мяты и цветков календулы. В качестве экстрагента преимущественно используются спирт высшей

очистки и подготовленная вода, о чём более подробно будет рассказано в разделе «Алкоголь + «ЭКОлаб». Разнообразие извлекающих жидкостей-экстрагентов, которыми пользуются при приготовлении лекарственных настоек, обуславливается стремлением выделить из растения все заключающиеся в нём терапевтически действующие составные части, получить их в растворённом состоянии и по возможности отделить ненужные. На предприятии «ЭКОлаб» используется этанол (водный раствор 20–70%), как обладающий мощным стерилизующим эффектом, хорошо извлекающий большинство алкалоидов и гликозидов, терпены, камфору, дубильные вещества, многие смолы, эфирные масла, органические кислоты, отчасти жиры, хуже – белки и углеводы. В то же время на предприятии проводятся исследования, направленные на использование в качестве экстрагента электрохимически активированной воды: анолита (pH = 0–0,1; ОВП = 1000–1150 мВ) и католита (pH = 11,5–12,5; ОВП = –750 и –850), обладающих повышенной бактерицидностью и экстрактивностью.

Концентрированный этанол практически не вымывает неорганические соли, чем в значительной степени обедняет минеральную составляющую экстракта. Если опустить свежий лист чёрной смородины в 90%-й спирт, то примерно через сутки он полностью обесцветится и станет настолько хрупким, что рассыплется в прах от малейшего прикосновения, воздействия слабой кислоты и даже воды. При рассмотрении мы обнаружим осколки ажурного скелета клетчатки и известковых пластинок. Этанол не только извлёк растворённую большую часть органической составляющей листа, но и всю имеющуюся в нём влагу. Полученный изумрудного цвета экстракт настолько чувствителен к изменению pH, солевому возмущению, что немедленно даст опалесценцию, или помутнение раствора, даже при разбавлении его кипячёной водой. Отсюда – экстракция растительного сырья проводится водно-спиртовыми составами, желательно не пересушенного сырья с содержанием остаточной влаги 12–18%. При этом вода (водный раствор и капиллярная вода) хорошо извлекает растворимые в ней органические и неорганические соли, кислоты, щёлочи, соли алкалоидов, углеводы, слизи, плохо извлекает слаборастворимые органические кислоты, жиры, эфиры, смолы, свободные алкалоиды. Диапазон экстрактивности других распространённых

растворителей – диэтилового эфира (если не учитывать жирные и эфирные масла, галогены и алкалоиды), ацетона, гексана – значительно беднее и перекрывается водно-спиртовыми составами. Если учесть относительно невысокую стоимость спирта (при условии, что государство не поднимет в очередной раз цены или изменит порядок торговли), малую токсичность (особенно по отношению к хлорированным или ароматическим углеводородам), достаточно высокую суммарную степень экстрактивности, способность к рекуперации, собственно фармацевтическую ценность этанола, в том числе как антисептика, то применение его в настойках является научно, практически, технологически, фармацевтически, и даже исторически и экономически обоснованным и наиболее полезным.

Существуют традиционные многовариантные фармацевтические способы получения тинктур – высокоградусных водно-спиртовых извлечений из высушенного растительного сырья, получаемых без нагревания и удаления экстрагента в соотношении 1:5 или 1:10. То есть из 1 части сырья получают 5-кратный или 10-кратный объём готового продукта. Для наглядности приведём лабораторные приёмы или, если хотите, «лабораторные способы получения настоек в домашних условиях». Измельчённое кондиционное сырьё (200 г), без посторонних включений, частичек грунта, просеянное, помещают в стеклянную (>1 л) посуду и заливают до 1 л настойки спиртом соответствующей крепости (оптимальный выход биологически активных веществ и их сохранность наблюдается при использовании 20–70%-го спирта). Спирт необходим, так же, как антисептик. Настаивание ведут в течение 7–10 суток при комнатной температуре в хорошо закрытом сосуде, вне воздействия прямых солнечных лучей, при периодическом взбалтывании или перемешивании. Затем настойку фильтруют через марлю и/или фильтровальную бумагу. Остаток сырья отжимают, полученную жидкость процеживают и прибавляют к первому фильтрату, выдерживают некоторое время и затем снова фильтруют. Настойка должна иметь запах и вкус используемого растения. Хранится в тёмном месте, в хорошо закрытых склянках, при комнатной температуре. Дозируются настойки каплями. Вот и весь «лабораторно-домашний» процесс, который можно технологически усложнить, увеличить производительность и объёмы, использовать другие технологические материалы (нержавеющую сталь,

эмаль, тефлон), увеличить кратность операций. Но существо процесса со времён Парацельса фон Бомбаста не изменилось. Удивительно только, что для утверждения этого относительно простого и, главное, веками обкатанного процесса, правительство, в лице своего уполномоченного органа, каждый раз требует утверждение дорогостоящего по времени, деньгам и бюрократическим проверкам специального технологического регламента, статьи и лицензии, нарушение порядка которых уголовно наказывается. В то же время нельзя и упрощать ситуацию, так как сырьё и конечный продукт могут нести не только опасность, вызванную нарушениями в технологии изготовления лекарственного средства, но и другими объективными причинами: химическим, радиационным и микробиологическим поражениями растительного сырья (пестициды, гербициды, фунгициды, удобрения, консерванты, соли тяжёлых металлов, остатки углеводородного топлива, «чернобыльские» радионуклиды, бактерии и грибы – токсичные ингредиенты которых после спиртовой стерилизации могут переходить в раствор и мн. др.), что требует обязательных лабораторных испытаний, которые в домашних условиях провести не представляется возможным.

Алкоголь в небольших дозах
безвреден в любых количествах.

Приписывается М. Жванецкому

АЛКОГОЛЬ + ОРГАНИЗМ

Наконец-то мы вплотную подошли к теме алкоголя. «Алкоголь: яд или лекарство?» – вечный вопрос, стоящий перед человечеством. Этот же вопрос стал заглавием изящного «алкогольного» эссе А. Г. Антошечкина [1], в конце повествования которого автор ненавязчиво, но убедительно отвечает: «Лекарство», – хотя и не преминул указать читателю самому сделать окончательный вывод, исходя из собственного опыта и почерпнутых знаний. Окончательный вывод о вреде или пользе алкоголя мы тоже предлагаем сделать самим читателям, опираясь на их личный опыт, опыт родных и друзей, а также на новые сведения, полученные при чтении настоящего обзора.

Если следовать версии цитированного нами ранее Ветхого завета, то первым человеком, испытавшим на себе психопатическое действие алкоголя, был Ной. Сойдя после Потопа с Ковчега, «Ной стал возделывать землю и насадил виноградник. Когда из виноградного сока сделал вино и попробовал его, то опьянел, потому что ещё не знал силы вина, и раскрывшись, лежал обнажённым в шатре своём». Тут-то и «застукали» отца в неприглядном виде его сыновья – Сим, Иафет и Хам – за что младший из них, Хам, решивший посмеяться над отцом, был им осуждён и проклят. «Этим грехом обрёк потомков на рабство у своих более благочестивых братьев. Всё, что предсказал Ной своим сыновьям, в точности сбылось. Потомки Сима называются семиты, к ним относится в первую очередь народ еврейский, в нём одном сохранилась вера в истинного Бога. Потомки Иафета называются иафетиды, к ним относятся народы, населяющие Европу, которые и приняли от евреев веру в истинного Бога. Потомки Хама называются хамиты; к ним относятся ханаанские племена, первоначально населявшие Палестину, многие народы Африки и других стран. Хамиты всегда были в подчинении у других народов, а некоторые и до сего времени остаются дикарями».

Вот так в одночасье, с похмелья («первопохмелья»), судьба родственников Ноя и их потомков, народивших впоследствии целые народы, была предопределена не совсем внятной речью главы семейства. А виноват во всём случившемся алкоголь, который сыграл и продолжает играть исключительную роль в поведении людей, вне зависимости от цвета кожи, формы носа или вероисповедания.

Поскольку любая жидкость, содержащая углеводы, начинает бродить при температуре 12–14 °С и может превратиться в алкогольный продукт с различным содержанием спирта, человек и животные, поедая забродившие ягоды, фрукты, соки, злаки, мёд, клубни и коренья, познакомились со вкусом и опьяняющим действием алкогольных напитков одновременно со своим появлением на Земле. Человек мог получать такие напитки задолго до изобретения им необходимой посуды. А как только он научился делать из различных природных материалов сосуды, короба, корчаги и трубы, – да ещё и колёса, и паруса – алкоголь проник не только во все слои общества (сборщиков ягод, охотников, скотоводов, пахарей, ремесленников, воинов, монахов, поэтов, знати и т.д.), но и в различные, бедные сахаросодержащим сырьём климатические зоны их проживания. Таким образом, алкоголь, а точнее – растворы алкоголя, стали естественными и исключительно притягательными продуктами питания человека повсеместно.

Сегодня чистый алкоголь и содержащие алкоголь продукты не только выделены в самостоятельную группу пищевых товаров, но составляют особые категории товарной продукции, не имеющие прямого отношения к пищевому потреблению, например, для медицинских и технических целей. Чтобы сразу поддержать А. Г. Антошечкина, обратимся к авторитетному, выдержавшему 15 изданий пособию для врачей М. Д. Машковского (1908–2002)«Лекарственные средства» [18]: «По фармацевтическим свойствам этиловый спирт (алкоголь) относится а наркотическим веществам жирного ряда. Наиболее чувствительны к нему клетки центральной нервной системы – ЦНС, особенно клетки коры головного мозга, воздействуя на которые, он вызывает характерное алкогольное возбуждение, связанное с ослаблением процессов торможения. Затем происходит ослабление процессов возбуждения в коре, угнетение спинного и продолговатого мозга с подавлением деятельности дыхательного центра. В медицинской

практике этиловый спирт применяют как наружное антисептическое и раздражающее средство для обтираний, компрессов и т.п. В различных разведениях широко используют для изготовления настоек, экстрактов и лекарственных форм для наружного применения».

Отметим, что впервые термин «водка» упоминается для обозначения лекарственной водно-спиртовой настойки, а не алкогольного напитка. «Водку нарядити и в рану пущати и выжимати», говорится в Новгородской летописи 1553 г. [5, 15]. В более поздних текстах упоминаются водки (тинктуры) для приёма вовнутрь, также представляющие собой спиртовые настои трав или смеси трав. Такими водками лечили практически все хвори: желудочные, сердечные, почечные, простуду, лихорадки, ну и, как положено, тоску (депрессию, выражаясь современным языком). Естественно, большинство водок, изготавливаемых «аптекарями-дистилляторами» для лечебных целей, стало употребляться и в качестве напитков: «Не пьём, батюшка, – лечимси-и-и!»

Приведённый пример с пособием для врачей М. Д. Машковского, представляющим на своих страницах алкогольную продукцию в качестве лекарственного средства, убедительным образом подчёркивает: алкоголь – лекарство, тем более когда оно зарегистрировано в качестве такового.

Не менее интересен пример, когда алкоголь – «спирт этиловый синтетический, технический и пищевой, непригодный для производства алкогольной продукции» – законодательно отнесён «к списку ядовитых веществ для целей ст. 234 и других статей УК России» наряду с бруцином, стрихнином, мышьяком и другими ядами, в том числе змеиными [19]. Хорошо, что наркочиновники пока законодательно не причислили алкоголь «к прекурсорам наркотических средств и психотропных веществ», как они поступили с известными со школьной скамьи химическими реактивами, в том числе ацетоном, марганцовкой, уксусом, соляной кислотой и мн. др.! [20–25] Отсюда можно сделать два вывода. Первый, в пику А. Г. Антошечкину: этанол никакое не лекарство – но яд! И никакие экивоки, что это распространяется только на спирт «технический, синтетический, непищевой», здесь не проходят. Мы говорим о химическом веществе, а не о примесях в нём и способах его получения. Тем более что уголовная ответственность

несётся именно за незаконный оборот некоего «этанола», законодательно (без всяких объяснений, обоснований и доказательств) внесённого в некий нормативный документ в качестве яда.

Второй вывод более общий и определяет сугубо ведомственный подход в оценке качества и свойств того или иного товара. Так называемый гидролизный спирт не так давно и вовсю «гнали из опилок». Тщательно очищали, в том числе по ГОСТ 18300–72. Полученный спирт по отсутствию регламентированных вредных примесей даже превосходил пищевой ректификат высшей очистки. Не уступал и по «вкусовым качествам». На изготовление водок, тем не менее, он не шёл. Но и в «ядовитости» его никто не обвинял, хотя и наркотические свойства спирта стандарт (тогда он же – и закон) не скрывал. Использовался для технических нужд во всех отраслях промышленности, в том числе и оборонных. При попадании в аптеки, больницы и поликлиники именовался «медицинским». Получая спирт из зерна, пищевики внедрили термин с неким «малоросским» акцентом – спирт пищевой «ректификованный», в отличие от принятого у химиков – «спирт этиловый «ректифицированный». И каждая отрасль внесла эти названия в свои нормативы и законы, в том числе – государственные стандарты. То есть в существующей в СССР ведомственной системе каждая отрасль имела свою монополию на причисление этилового спирта к той или иной группе химических веществ, давая то или иное название или «местечковую» терминологию. Можно предположить, что как только спирт (чур нас!) попадёт в юрисдикцию наркоконтроля, он неизбежно будет именоваться и контролироваться как наркотик или его «прекурсор». Принятый в июле 2011 г. Госдумой закон, приравнявший пиво к крепким алкогольным напиткам (кстати, под угрозой был и квас), наш пессимизм подтверждает. Помните, как у Аркадия Райкина: «Партия учит, что газы при нагревании расширяются!»? Сегодняшнее законотворчество пошло и того дальше: технический спирт – яд; бензол – сильнодействующее вещество; ацетон – прекурсор наркотических средств; 40-процентный водный раствор этанола – пищевой продукт и так же, как и пиво, алкогольный напиток.

Нельзя упускать из виду, что в определённых количествах алкоголь числится в большом перечне продуктов питания, в том числе

детских: кефире – 0,05%; материнском молоке – 0,003%; яблочном соке – 0,1%; виноградном соке – 0,35%. В хлебе можно обнаружить до 0,1% спирта; в кефире, полученном бурдючным способом, – 1–4%; в кумысе – 1,5–2,5%, а в хлебном квасе – 0,7–2,5% спирта. Если учесть, что в некоторых сортах пива процент содержания этанола не многим более чем в ряде кисломолочных продуктов или сортов кваса, то логично предположить, что найдётся ведомство, регламентирующее их продажу только с 10 утра до 10 вечера.

Таким образом, алкоголь, он же спирт этиловый, используемый человеком с незапамятных времён, по мере совершенствования общества, в его отдельных профессиональных агрегациях (ведомствах) стал приобретать и профессиональное, и потребительское предназначение (определение). Медики регламентируют этанол как лечебно-наркотическое вещество; поэты – как дух вина; уголовный кодекс – как ядовитое; химики – как химическое соединение (производное этилена, образующееся в результате замены одного атома водорода на гидроксильную группу); «философы» – как воду жизни (аква вита); пищевики – как пищевую продукцию. Ну а народ – как усладу жизни (это если пьющая часть) или наоборот – как горькую отраву (если это трезвенники).

Чем же на самом деле является алкоголь? При определённых концентрациях – это одновременно питательное и опьяняющее (наркотическое, психопатическое, лекарственное, токсическое и т.п.) вещество, вызывающее привыкание. Энергетическая ценность близка к жирам и составляет 7,1 Ккал/г. Для сравнения, жир – 9,00; глицерин – 4,31; белки – 4,00; углеводы усвояемые – 3,75; молочная кислота – 3,62 и уксусная кислота – 3,49 Ккал/г. В отличие от других пищевых веществ, всасывается сразу в кровь со скоростью 8–10 г/час. «Излишки» трансформируются в жир. Является нормальным метаболитом в организме человека и многих животных. Скорость выведения алкоголя из организма во многом обусловлена путями его метаболизма. В присутствии фермента алкогольдегидрогеназы этанол окисляется до более токсичного уксусного альдегида, который затем окисляется до уксусной кислоты под действием этого фермента. Толерантность организма к этанолу зависит от активности этих ферментных систем. Хотя для распада эндогенного и даже излишне выпитого этанола было

бы достаточно и сотой доли вырабатываемых организмом ферментов. «Некоторые исследователи полагают, что удивительные способности печени человека определяются тем этиловым спиртом, который содержится в разнообразных пищевых продуктах. Однако ни один из потребляемых человеком (естественно, и животными) продуктов, за исключением алкогольных напитков, не содержит спирт в количестве, превышающем 2%. А печень легко справляется и с 40% и с 96%… Остаётся неясным, в силу каких причин природа снабдила печень человека исключительно мощными системами ферментов, специализирующихся на окислении спиртов» [2].

Полное выведение алкоголя из организма зависит от его состояния, массы тела и принятой дозы. Например, половина стакана пива при массе тела 70 кг выводится через 30 мин, бутылка – через два с половиной часа. Сто грамм портвейна – также через два часа, стакан водки – через 15 часов. Эти поучительные и незаменимые в быту сведения приведены в Табл. 1, взятой из Интернета. Порог токсичности (то есть доза, за которой начинается повреждение органов) для печени составляет 90 г чистого этанола – почти стакан водки. Для мозга достаточно 19 г в сутки – это бутылка пива. «Только доза делает вещество ядом или лекарством», – как утверждал великий врач Средневековья Парацельс. Забегая вперёд, спросим, какая же доза алкоголя может быть приемлемой, чтобы и «радость получить, и здоровье не сгубить»? Конкретный вопрос, но крайне неудобный. Каждый самостоятельно должен прийти к ответу на него. Токсикологические исследования показывают: стандартная бутылка водки содержит 210–240 г этанола. Организм здорового человека не может утилизировать его в количестве более 150–190 г в сутки. Одни сутки потребления алкоголя должны чередоваться с не менее чем восемью сутками воздержания. Таким образом, более или менее безопасная доза в месяц составит 561 г = [30 дней: (1+8)] · [(150 г+190 г): 2], то есть почти три бутылки «сорокаградусной». Правда, Всемирная организация здравоохранения считает, что для формирования алкогольной зависимости достаточно еженедельного употребления крепких (>25%) алкогольных напитков в количестве, превышающем 150 мл. Но организм привыкает ко всему. Диабетик знает, что ему нельзя много сладкого, но желание съесть кусочек торта сильнее советов врача. А селёдочка

при почках?! А украинское сало при печени?! А чипсы… копчёности… пряности… Любой кусочек пищи в той или иной степени несёт угрозу здоровью [2, 8, 10].

Промышленным способом этанол получают гидратацией этилена с последующим гидрированием ацетальдегида (синтетический этиловый спирт), брожением пищевого сырья (зерна, картофеля, сахарного тростника или свеклы, ягод и т.д.), брожением предварительно гидролизованной древесины. Спирт-сырец очищают ректификацией. Ректификат содержит до 95,57% спирта, остальное – вода, удалить которую можно только специальными методами (перегонкой с бензолом, например). Предположительно, азеотропная составляющая ректифицированного спирта и является тем структурным компонентом, в большей степени ответственным как за специфические вкусовые качества продукта, так и его химическое происхождение. Ректификат имеет слабокислую реакцию за счёт примесей органических кислот. Лёгкая фракция, содержащая летучие эфиры, альдегиды, кетоны и метанол, а также высококипящая фракция высших спиртов («сивушного масла») в процессе высокоэффективной ректификации отбрасываются практически полностью. В этом случае определить происхождение полученного ректификата по его химическому составу не представляется возможным.

Общая химическая формула этанола, известная со школьных лет как C_2H_2OH, была установлена в 1807 г. – на полвека ранее, чем формула воды. Впервые он был синтезирован из этилена в 1855 г. Наличие одной гидроксильной группы в значительной степени обуславливает химические свойства и реакционную способность этилового спирта, его абсолютную смешиваемость с водой в любых соотношениях. Этиловый спирт можно рассматривать как производное углеводорода этана и как производное воды, в молекуле которой атом водорода замещён углеводородным радикалом. Этанол, как и вода, – идеальный растворитель, высокополярная, прозрачная, подвижная жидкость со специфическим «спиртовым» запахом и жгучим, сушащим вкусом, снижающимся при разбавлении, тщательной очистке (утверждают, что высокочистый спирт запаха практически лишён) и охлаждении. Кипит при +78 °С, замерзает при –117 °С. Кстати, водка замерзает при –28 °С, что позволяет хранить её в холодильнике, но не позволяет

Таблица 1.

Таблица выведения алкоголя из организма

Напиток	Доза, мл	Кол-во спирта, г	Вес, кг / пол									
			60		70		80		90		100	
			м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж
Пиво 4%	100	4	0:35	0:42	0:30	0:36	0:26	0:31	0:23	0:28	0:21	0:25
	300	12	1:44	2:05	1:29	1:47	1:18	1:34	1:10	1:24	1:03	1:16
	500	20	2:54	3:29	2:29	2:59	2:11	2:37	1:56	2:19	1:44	2:05
Шампанское 11%	100	11	1:36	1:55	1:22	1:38	1:12	1:26	1:04	1:17	0:57	1:08
	300	33	4:47	5:44	4:06	4:55	3635	4:18	3:11	3:49	2:52	3:26
	500	55	7:59	9:35	6:50	8:18	5:59	7:11	5:19	6:23	4:47	5:44
Портвейн 18%	100	18	2:37	3:08	2:14	2:41	1:57	2:20	1:44	2:05	1:34	1:53
	300	54	7:50	9:24	6:43	8:44	5:52	7:02	5:13	6:16	4:42	5:38
	500	90	13:03	15:40	11:11	13:25	9:47	11:44	8:42	10:26	7:50	9:24
Ликёр 30%	100	30	4:21	5:13	3:44	4:29	3:16	3:55	2:54	3:29	2:37	3:08
	300	90	13:03	15:40	11:11	13:25	9:47	11:44	8:42	10:26	7:50	9:24
	500	150	21:45	26:06	18:39	22:23	16:19	19:35	14:30	17:24	13:03	15:40
Водка 40%	100	40	5:48	6:58	4:58	5:58	4:21	5:13	3:52	4:38	3:29	4:11
	300	120	17:24	20:53	14:55	17:54	13:03	15:40	11:36	13:55	10:26	13:11
	500	200	29:00	34:48	24:51	29:49	21:45	26:06	19:20	23:12	17:24	20:53
Коньяк 42%	100	42	6:05	7:18	5:13	6:16	4:34	5:29	4:04	4:53	3:39	4:23
	300	126	18:16	21:55	15:40	18:48	13:42	16:26	12:11	14:37	10:58	13:10
	500	210	30:27	36:32	26:06	31:19	22:50	27:24	20:18	24:22	18:16	21:55

комфортно пользоваться в условиях Крайнего Севера. Поэтому, при советской власти на Север завозился «питьевой», как правило, семидесятиградусный спирт. Так и жили, выпивая по 12–14 л абсолютного этанола в год на каждого гражданина страны, включая младенцев. Более точных данных соответствующие статистические организации не имели, впрочем, сегодня и такой статистики нет. Лукавые данные о выпиваемых 18 л также не отражают действительность, хотя лозунг девяностых: «Пейте сколько хотите!» и вверг российское население в пучину бесконтрольного пьянства. Да, мы страна северного типа («скандинавская модель») и пьём преимущественно крепкие алкогольные напитки. Но не такое уж и рекордное количество. В этот же период годовое потребление чистого алкоголя во Франции составляло 12,5 л (по данным ВОЗ 1975 г. – 24,66 л), в Италии 8,7 л, в Германии 10,6 л, в Англии 7,6 л, в Финляндии 7,7 л, в США и Канаде 8,5 л [1, 2, 5, 10]. Показательно, что колебания в годовых объёмах потребления алкогольных напитков в целом по всем странам крайне незначительны. «Например, потребление алкоголя в США в 1993 г. на человека составило 8,5 л, а 100 лет назад, в 1891–1892 гг. – 8,4 л. Столь небольшие различия в показателях потребления алкоголя в Западной Европе, США и Канаде указывают на сходную потребность в алкоголе у людей, живущих в различных социокультурных условиях» [1]. Есть и другая статистика (Ю. А. Устынюк, В. П. Нужный, 1999 г.), определяющая объёмы выпитого в 1901–1905 гг., в США – 6,27 л, в Германии – 8,52 л, во Франции – 21,66 л, а в России – 3,93 л (!). В 1995 г. эти же страны выпивали соответственно 6,8; 9,9; 11,5 и 14,5 литров. Цифры разные. Но тенденция повторяется.

В отдельных странах предпринимались попытки ограничить потребление алкоголя как запретительными, так и пропагандистскими мерами. Однако существенных результатов эти попытки не дали. В нашей стране те же аналогичные действия привели к аналогичным результатам – резкому временному понижению, затем повышению, ну а затем и к среднестатистической стабилизации в среднедушевом потреблении алкоголя. Со всеми вытекающими отсюда последствиями, как положительными (увеличением рождаемости, уменьшением заболеваемости, смертности, травматичности), так и отрицательными (социальной напряжённостью, экономическими издержками).

Итак, об этиловом спирте нам много стало известно, как и о воде. И также, как и о воде, многое остаётся неизвестным, спорным и непонятным. Самое непонятное – это продолжающиеся на протяжении всей истории человечества споры: «Пить или не пить? Если пить, то сколько?». Питательные свойства алкогольных напитков человека разумного волнуют мало, если вообще волнуют. В основном волнует «градус» и получаемый от него эффект, меняющий восприятие окружающей среды и отношения между «человеками, которые вдруг становятся роднее, понятнее, привлекательнее». Усиливается интеллектуальное и половое влечение. Обостряются фантазии. Пропадают страхи, неосознанные тревоги, депрессии, душевные и физические боли. Притупляется острый и хронический стресс. Растворяется душевная и физическая усталость. Гурманы, интеллектуалы и профессионалы ещё обожают вкус, цвет, аромат вкушаемого напитка, время и место его распития. Но результат один – ранняя или поздняя отрицательная реакция организма на выпитый алкоголь. Но всегда ли в этом виновата растворённая в океане водной массы организма человека маленькая молекула одноатомного спирта?

По всей природе основной пул человеческих (впрочем, как и всего живого на земле) пороков, душевных или физиологических патологий, генетических или приобретённых болезней – неизлечим. Или, если отнестись более оптимистично, почти неизлечим. Но каждое заболевание, каждая патология и даже каприз требуют своего терапевтического подхода и своего фармацевтического средства. Так вот, в ряде случаев алкоголь является единственным или наиболее эффективным, наиболее естественным лекарством, к которому, как кошки и собаки к целебной травке по весне, интуитивно тянется и человек. Начнём с братьев наших меньших.

За 40 миллионов лет до появления человека пчёлы производили мёд. Забродившие на солнце водные растворы углеводов с удовольствием поедались, выпивались и высасывались другими насекомыми, а затем и разноядным зверьём. Миллионы лет! Значит, природе «это было и есть нужно»! И сегодня поражают воображение сотни пьяных бабочек, дрожащим от возбуждения ковром облепившие стволы деревьев, жадно высасывающие забродивший древесный сок. «Всем знакома малоприятная картина гниющих фруктов, которые облеплены

массой мелких мушек – дрозофил. Помимо дрозофил, существуют и другие насекомые (мухи, осы, бабочки, пауки и др.), которых как магнитом притягивают забродившие фрукты и разные пищевые отбросы. На этих отбросах они начинают полнеть, плодиться и размножаться с бешеной скоростью. Причиной этому этиловый спирт, образующийся в процессе брожения, который является, по-видимому, весьма почитаемой насекомыми пищей» [2].

Многочисленными опытами показано, что мыши и крысы с удовольствием поедают корм, содержащий алкоголь. При этом отмечается чёткое расслоение: часть животных – стойкие трезвенники, которых не соблазнить ни вином, ни пивом. Часть – такие, которые быстро привыкают к спиртному и становятся «натуральными алкоголиками». Тем не менее убедительно показано, что лабораторные крысы, потребляющие водные растворы этанола, практически не болеют сердечно-сосудистыми заболеваниями и живут в среднем в 6 раз дольше, чем их совершенно непьющие соплеменники.

В электронных СМИ широко описаны пьяные вакханалии животных, употребивших в пищу забродившие плоды марулы (*Sclerocarya birrea*), двудомного дерева семейства сумаховых, произрастающего в лесистых районах Южной и Западной Африки. «Когда поспевает марула, у обитателей джунглей начинается настоящий праздник. Ароматные плоды этого дерева содержат много сахара и, начав бродить, действуют опьяняюще. Явление это сезонное. Обильные урожаи бывают не каждый год. 1964 г. в Национальном парке Крюгера, что в Африке, был отмечен небывалым урожаем марулы. В течение нескольких недель сотни слонов с трубными криками и воспалёнными глазами бродили по бескрайним просторам парка в поисках зарослей этих деревьев и жадно пожирали их забродившие плоды. В результате создалось напряжённое положение: обычно мирные слоны в пьяном виде нападали на людей, громили хижины, вызывая вполне понятную панику» [26]. Не только слоны, но и другие обитатели лесов и саванн, особенно обезьяны, и даже птицы, участвуют в вакханалиях, когда бродят плоды марулы [26, 27]. Известны случаи с «пьяными слонами», громящими у населения запасы алкоголя, также и в Индии. Местные жители строго следят, чтобы их слонам никто из туристов не давал алкоголя, ибо слон под воздействием вина становится

возбуждёнными, агрессивным и в дальнейшем отказывается выполнять какую-либо работу, пока ему не дадут ведро «выпивки» [26, 27].

Ещё в древние времена люди заметили определённо отрицательное влияние алкоголя на животных. Древнегреческий писатель и философ Клавдий Элиан (ок. 170 г.) в своём дошедшем до наших дней произведении «О природе животных» отмечал: «Все бессловесные твари испытывают отвращение к вину, особенно животные, которые хмелеют, наевшись виноградных выжимок и косточек… слоны теряют от вина силу, а обезьяны – ловкость, так что в таком расслабленном состоянии нетрудно завладеть теми и другими». Но большинство наблюдений над животными, «принимающими» алкоголь, отмечают их видимое удовольствие как в процессе этого действия, так и после.

Ихтиологи не так давно установили, что в крови некоторых рыб содержится исключительно большое количество этилового спирта, который образуется в их желудках, накапливающих большие объёмы полупереваренной пищи. «И это не всё. Оказалось, что очень много общего с рыбами у коров: в рубце жвачных образуется спирт в количестве, которому может позавидовать любой почитатель Бахуса. Некоторые зоопсихологи даже считают, что периодически возникающая вялость, заторможенность коров, их выпученные глаза и бессмысленный взгляд – не что иное, как проявление банального опьянения. Такая особенность отмечена и у некоторых людей, которых после каждого приёма пищи, содержащей углеводы, начинает ни с того ни с сего качать и клонить в сон» [2].

Конец XIX – начало XX в. были богаты открытиями не только в области структуры воды и спирта, но и в сфере влияния их на живые организмы. Среди выдающихся отечественных учёных в этой области следует отметить фундаментальные исследования И. М. Сеченова (1829–1905), И. И. Мечникова (1845–1916), И. П. Павлова (1849–1936), И. М. Догеля (1830), А. С. Догеля (1852), В. М. Бехтерева (1857–1927), В. А. Дурова (1863–1934) и др.

Знаменитые опыты физиолога И. П. Павлова, как непосредственно над собой, так и над собаками, убедили учёного в пагубном воздействии алкоголя на организм: «Пьяный подобен животному, у которого удалены полушария головного мозга». При этом, по словам его жены, если «экспериментально принятые» мужем 150–200 г рома

полностью вывели его из научного опыта, оставив наутро с головной болью и отвращением от выпитого на всю жизнь, то вкушаемый собаками с молоком алкоголь выработал у некоторых из них условные рефлекс – не пить молоко. Впрочем, в своей массе собаки не отказываются ни от молока, ни от молока со спиртом. Только одни пьют меньше, другие больше и без видимых последствий.

Животные, находящиеся в неволе длительное время (в зоопарках, в цирке и т.п.), настолько привыкают к алкоголю, что не могут без него обходиться, выполнять те или иные работы и команды. Алкоголь снимает у них острый и, что более важно, хронический стресс, вызываемый непривычной средой обитания (закрытое помещение, неволя, холодный или жаркий климат, искусственная пища и др.). Для снятия хронического стресса вино давалось морякам на флоте, особенно во время дальних плаваний, во время проведения боевых действий, а также в монастырях.

Основоположник современной экспериментальной фармакологии, основатель Общества трезвости в Казани, соавтор книги «Спиртные напитки как несчастье человека», профессор А. С. Догель, долгое время изучавший влияние алкоголя на птиц, лягушек, рыб, собак, нашёл, что он влияет почти так же, как на человека, но не обнаружил у многих из них последующей «жажды», потребности в алкоголе. Многие животные, например кролики, вообще отказываются от алкоголя. Другие – как слоны, обезьяны, собаки, особенно медведи, крысы, мыши, ежи, козы, лошади, пчёлы, бабочки, – питают к алкоголю явную слабость. Что касается домашних животных, то в развитии «алкогольных слабостей», безусловно, повинен человек. А как быть с насекомыми и другими животными, бражничавшими за 40 миллионов лет до его появления?!

Заканчивая описание «любви и нелюбви животных к алкоголю», отмечаем, что индивидуальное и общественное (групповое) поведение их во многом близко человеческому. Основной побудительной причиной, помимо человеческого фактора, является стремление избавиться от стресса, а также привыкание к продукту, вызывающему эйфорию. При этом потребление животными алкоголя не грозит им ни вымиранием, ни сокращением продолжительности жизни, ни генетическим изменением, ни деградацией личности, ни другими

катаклизмами, свойственными человечеству. Первая причина – алкоголя в природе нет в свободном доступе и достаточном количестве. То есть действует жёсткий ограничительный принцип – мечта практически каждого государственного деятеля. Яркий пример – М. С. Горбачёв и его пресловутая антиалкогольная кампания. Второе – только незначительная часть животных предрасположена к алкоголю. У людей также: основная масса – пьёт за компанию, в условиях алкогольного изобилия и свободных рыночных отношений.

В специальной и научно-популярной литературе, касающейся проблем алкоголя и связанных с этим проблем здоровья, употребление спиртсодержащих напитков в любых количествах считается пороком, вредной привычкой, вселенским злом, что неизбежно должно привести к алкоголизму. Пословицы, поговорки, афоризмы, высказывания великих древних и современных философов, учёных, поэтов, врачей, иерархов церкви, государственных и политических деятелей – в один голос на протяжении всей истории человечества предупреждают, осуждают, пытаются ограничить, а то и радикально запретить употребление алкоголя. Чего только стоит высказывание великого Чарльза Дарвина, всю свою жизнь профессионально наблюдавшего за поведением человека, обезьян и других животных: «Привычка к употреблению алкоголя вредит человеку больше, чем война, голод и чума вместе взятые!» С этим трудно не согласиться, смотря на повсеместно наносимый здравоохранительный, интеллектуальный и экономический урон – как результат организованного и неорганизованного пьянства. Не отрицая вредность излишней приверженности к алкоголю как человека, так и животных, хотелось бы, тем не менее, остановиться на том, что получает живой организм от алкоголя положительного: питательного, энергетического, наркотического, фармакологического или лечебного?

Умеренные дозы алкоголя усиливают снабжение клеток ЦНС энергией и снижают стрессовую реакцию многих систем организма. Стресс, главным образом хронический, может быть непосредственной причиной многих болезней, таких как депрессии, неврозы, атеросклероз, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, ожирение, простуда, гастриты, язва желудка, колиты, снижение иммунитета, аллергия, злокачественные опухоли и др. Среди перечисленных

заболеваний депрессия может служить дополнительным источником их образования. По А. Г. Антошечкину: «Симптомами депрессии являются плохое настроение, отсутствие удовольствия и интереса к повседневной жизни, раздражительность, чувство тоски, безнадёжности и одиночества. Больные жалуются на снижение энергии, их сексуальная активность уменьшается, нарушаются сон и аппетит. Они часто неспособны сконцентрировать внимание, их способность к запоминанию уменьшается. Использование с целью защиты от стресса синтетических психотропных препаратов не даёт положительных результатов. Обладающие седативным действием барбитураты и дибензодиазепины действуют, главным образом, на ГАМК-систему (гаммоаминомасляная кислота – тормозящий нейротрансмиттер) и, видимо, не затрагивают другие системы, способствующие снижению стресса. Кроме того, для них характерны такие негативные эффекты, как нарушение определённой фазы сна, развитие депрессии, быстрое развитие устойчивости и зависимости, что исключает их длительное использование. Важным их недостатком является узкий дозовый диапазон между терапевтическим и токсическим действием. В сравнении с алкоголем эти соединения оказываются в десятки раз более токсичными при приёме в одинаковых количествах. Кстати, среди всех регистрируемых случаев отравлений лекарствами барбитураты занимают первое место. Кроме того, антидепрессанты могут быть причиной снижения половой функции у 30–40% принимающих эти препараты. Эксперименты показали, что животные в условиях стресса активно потребляют алкоголь, и что это резко уменьшает у них появление паники и тревоги. Подавляющее большинство умеренно употребляющих алкоголь мотивируют это потребностью подавить влияние стресса или улучшить депрессивное настроение. На этом основании была предложена гипотеза (называемая «селф-медикейшн»), согласно которой человек подсознательно принимает алкоголь как лекарство для смягчения начальных симптомов тревожности, депрессии или отрицательных эмоций. Такая точка зрения убедительно подтверждена научными исследованиями и историческим опытом использования алкоголя людьми в экстремальных условиях» [1].

После приёма первых двух-трёх рюмок алкоголя на улучшение настроения, ощущение эйфории или даже блаженства влияет, с одной

стороны, увеличение содержания морфиноподобных веществ в крови и головном мозге, с другой стороны, усиление синтеза и действия внутримозгового дофамина – нейромедиатора, отвечающего за настроение, работоспособность и сосудистый тонус. Помощь алкоголя в социализации объясняется преобладающим торможением коры головного мозга по сравнению с подкорковыми образованиями. Кора головного мозга отвечает за сознательное поведение человека, в том числе в части социальных и индивидуальных запретов. В таких случаях, когда такие запреты сами носят патологический характер, приём алкоголя позволяет преодолеть застенчивость, необщительность, боязливость. При повышении дозы торможение коры приводит к блокированию и социально важных запретов. В таком состоянии люди проявляют подсознательные стремления, как правило, осуждаемые обществом. Позитивная реакция психики на алкоголь задана эволюционно, преимущественно для поощрения биологически выгодного поведения. С точки зрения эволюционных механизмов, тяга к алкоголю – это поведение, приводящее к усилению действия поощряющих факторов, а значит, распознаётся мотивационными и поведенческими механизмами как биологически выгодное. Вследствие длительного приёма алкоголя уменьшается чувствительность опиатных рецепторов в клеточных мембранах, а естественная выработка опиатов ставится в зависимость от приёма алкоголя – организм идёт по пути наименьшего сопротивления [2].

Регулярное употребление умеренных доз алкоголя (вина) уменьшает риск ишемической болезни сердца, снижает холестерин, формирует антитромботический эффект и, как следствие, увеличивает продолжительность жизни. «Из многочисленных публикаций следует, что защитное влияние на сердце умеренных доз алкоголя столь велико, что в этом отношении с ним не может сравниться ни одно из известных фармакологических средств» [1]. Алкоголь противодействует развитию ощущения недостатка энергии и депрессивного настроения, наблюдаемых при диабете. Противодействует ожирению. Уменьшает риск возникновения болезни Альцгеймера [1, 2, 8, 10].

Какие бы положительные или отрицательные эпитеты мы ни давали алкоголю, главное его свойство – это влиять на психику и, как следствие, вызывать к себе болезненное пристрастие. В этом случае среди огромного числа «наркотических средств и психотропных веществ»

человечество легализовало лишь алкоголь (да табак). Но нельзя забывать, что свою карьеру такие сильные наркотики, как морфин, кодеин, промедол и многие другие, начинали (впрочем, успешно продолжают и сегодня), именно как лекарственные препараты, непревзойдённые обезболивающие, успокаивающие и снотворные средства.

Регулярно поступая в организм с продуктами питания, алкоголь участвует в метаболических процессах, поддерживая чувство комфорта, бодрости, снижая напряжение и тревогу, окислительный стресс. Вкупе с другими биологическими компонентами натуральных продуктов брожения, проявляет выраженные антиоксидантные и иммунные свойства [1, 2, 8, 9, 10, 28]. Будучи идеальным источником энергии, алкоголь как бы постоянно поддерживает жизненный огонь в недрах организма. Увеличивая уровень алкоголя в крови путём «подбрасывания в топку» всё больших порций химического топлива, мы можем до такой степени «раскочегарить» её, что организм выйдет из строя (до утра или навсегда). Именно поэтому алкогольные напитки, особенно крепкие, желательно принимать небольшими порциями, понемногу, с расстановкой, и тогда этанол будет «сгорать» в организме равномерно и комфортно. Более крепкие напитки дают более сильную нагрузку на весь организм. Но так как очень крепкие напитки могут раздражать стенки желудка и задерживать открытие клапана-привратника, регулирующего дальнейшее поступление содержимого из желудка в двенадцатиперстную кишку, «сорокаоборотные» напитки всасываются в кровь медленнее, чем напитки средней крепости (9–12%), которые быстрее всего попадают в кровь [1, 2].

Небольшие количества спирта повышают физические возможности человека, что послужило для Международного олимпийского комитета причиной включения алкоголя в список допинговых веществ. Способность алкоголя восстанавливать энергетическое обеспечение может вносить определённый вклад в неосознанную потребность человека (очевидно, и животных) принимать алкоголь при ощущении физической и эмоциональной (умственной) усталости [1, 8].

Экспериментально доказано, что начальное влияние на психику наблюдается уже при приёме 7–9 г чистого алкоголя, а отчётливое – при приёме 20–30 г. В высоких дозах потребляемый алкоголь воздействует на ЦНС как депрессант [29]. Это означает, что он замедляет процессы,

происходящие в высших центрах головного мозга, способствуя внешнему проявлению симптомов алкогольной интоксикации (Табл. 2).

Таблица 2.

Отношение между уровнем алкогольной концентрации и степенью влияния алкогольной интоксикации [30]

Выдыхаемый воздух, мг/л	Кровь, г/л	Степень влияния	Симптомы
0–0,29	0–0,4	Трезвость	Очевидных проявлений нет, но человек может быть излишне разговорчивым
0,15–0,5	0,3–1,0	Эйфория	Повышенная самоуверенность, игнорирование запретов. Невнимательность, безрассудность, плохая координация, замедленное чувство восприятия
0,40–1,0	0,8–2,0	Возбуждение	Эмоциональная нестабильность, недостаток рассудительности. Нечеткость восприятия и координации. Замедленная реакция, тошнота, желание прилечь
0,70–1,20	1,4–2,4	Замешательство	Дезориентация, умственное помешательство и головокружение. Обострённые страх, злость. Потеря способности правильно различать цвета, воспринимать формы, движение и измерение. Притуплённое чувство боли, невнятная речь. Возможна кома.
1,10–1,60	2,2–3,2	Оцепенение	Апатия, общая вялость, отсутствие реакции на возбудители. Неспособность стоять и ходить. Рвота. Сон или оцепенение.
1,50–2,0	3,0–4,0	Кома	Потеря сознания и кома. Подавленные или отсутствующие рефлексы. Пониженная температура. Поражение кровообращения и дыхания. Возможен летальный исход
1,90+	3,8+	Смерть	Паралич дыхательных путей. Летальный исход.

Исходя из табличных данных, видно, что действие алкоголя на ЦНС в концентрации до 1 г/л крови человека определяется как стимулирующее и эйфорическое. В концентрации до 4 г начинает превалировать седативное и токсическое действие вплоть до комы и паралича дыхательных путей. Совершенно понятно, что употребление даже малых доз алкоголя лицами, занятыми на сложных работах (в том числе водителями всех видов транспорта), может создать крайне опасную ситуацию. Но не всё же время мы проводим за рулём или на опасной работе!

Многие известные естествоиспытатели допускают и даже рекомендуют регулярное умеренное употребление алкогольных напитков в диапазоне до 50–70 г абсолютного спирта в сутки (10 г спирта – примерно 25 мл водки или коньяка, 100 мл вина, 200 мл пива), при этом разные напитки оказывают разное опьяняющее, лечебное и лечебно-профилактическое действие. Это тема отдельного исследования. Как видно из Табл. 2, «степень алкогольной интоксикации» не должна превышать 0,5–1,5 г/л крови. Выбранный диапазон будет зависеть от физического и физиологического состояния человека, устойчивости (толерантности) к действию алкоголя. Различия в толерантности наблюдаются не только между индивидуумами, полами, но и для различных этнических групп. Каждый индивид – это и вы, читатель, – используя рекомендации специалистов, может и должен определить и руководствоваться своим уровнем толерантности к действию алкоголя.

Темой настоящего обзора не является исследование причин алкоголизма и, тем более, борьбы с ним. Алкогольная зависимость – это тяжёлое наследственное заболевание. «Алкоголики нуждаются в не меньшем сочувствии, чем, скажем, больные инсулинозависимым диабетом. Учитывая это, вряд ли можно считать увещевания «не пить» эффективным и гуманным способом помощи им. Это выглядит примерно так же, как советы диабетику не использовать инсулин» [1]. Люди с алкогольной зависимостью нуждаются в практической помощи, которая позволила бы им находиться в менее стрессовых условиях. Распространённое мнение, что алкоголь вызывает вредные последствия при регулярном употреблении даже в умеренных дозах, является необоснованным.

Есть расхожая формула: «Алкоголиками не становятся – ими рождаются». Хотя нарушения, лежащие в основе алкоголизма, являются наследственными, существенную роль в проблеме алкоголизма играют внешние факторы или условия жизни. Указанием на важную роль внешних факторов считаются данные, согласно которым алкоголизм проявляется не у каждого из пары монозиготных близнецов, родители которых страдают алкоголизмом. Эти данные, однако, не исключают наследственной природы алкоголизма. Условия жизни не являются первопричиной алкоголизма, а играют роль фактора, модулирующего его проявление. Однако тот факт, что человечество на протяжении всей своей истории употребляет алкоголь, говорит о существовании объективной причины этого явления [1].

Конечно, алкоголь – лекарство. А лекарство в неумеренных дозах – всегда яд.

Реактивы химические – индивидуальные вещества, их растворы или смеси строго регламентированного состава (свойства), выпускаемые в форме, обеспечивающей надёжность хранения и применения.

Химический энциклопедический словарь

АЛКОГОЛЬ + ВОДА

Основой всех алкогольных напитков являются алкоголь и вода. Различные концентрации алкоголя, а также качественный и количественный набор «эндогенных» или искусственно привнесённых примесей влияют на опьяняющую, лечебную и токсическую эффективность алкогольных растворов. С внедрением в винокуренное производство высокоэффективной ректификации качество водок (водных 18°, 23–24°, 37–45°, 40–65° (%) растворов этилового спирта) резко улучшилось, впрочем, как и увеличилось число их «почитателей». Этот феномен объясняется В. П. Нужным «малой информативностью» чистых водок, способствующей употреблению больших доз напитка, чем их более «информативные» аналоги – ратафии (сладкие водки), настойки, виски, коньяки:

«…На человека действуют тысячи разных по своей природе и свойствам факторов. Это физические, химические, биологические и, наконец, социальные факторы, которые пронизывают человека и общество непрекращающимися потоками информации. Потребляя информацию, человек познаёт окружающий мир и самого себя. Можно сказать, что и сам человек – универсальный источник и потребитель информации. Он не может жить без неё, в то же время страдает от её избытка. Информация может быть и полезной, и вредной» [2].

Выделяют четыре основных потока информации: графической (рисунки, чертежи, буквы, знаки, реклама), вербальной (речь, радио, телевидение), сенсорной (шумы, излучения, вибрация, запахи, температура) и структурной. Пища, вода, вдыхаемый воздух представляют собой структурную информацию. Наиболее важная роль в этом списке безусловно принадлежит пище. «С ней в организм человека

поступает немыслимое число химических соединений, которое обеспечивает единство мира и обитающей в ней особи».

Пища современного человека стала менее разнообразной и менее информативной, содержит пищевые добавки, чуждые организму. Рафинированные продукты лишены природных веществ, чрезвычайно важных для здоровья человека. «Иначе говоря, структурно информационный потенциал современного пищевого рациона снизился катастрофически». Рафинированные (малоинформативные) продукты вызывают «информационный голод», заставляя человека всё больше и больше потреблять продукты, содержащие очищенные ингредиенты, чем и пользуются предприимчивые производители кока-колы, сникерсов, печенья, используя в их производстве высокоочищенный сахар, белую муку, растительные и животные масла и др. [2]

Чем рафинированней пища, тем меньше поступает в организм структурной информации и тем быстрее организм требует «добавки» к такой кормёжке. Чистая талая, родниковая и тем более дистиллированная вода жажды не утоляет: «Я пью из родника… и не могу напиться…». Наоборот, минеральная вода, вода подсоленная, пиво, богатое микроэлементами, витаминами, углеводами, кислотами и др., прекрасно утоляют жажду. Углеводный голод порождает аппетит алкогольный, никотинный, наркотический. «Опийный мак в странах Арабского Востока, на протяжении веков использующийся и для курения, и в качестве отваров, и как жвачка для грудных младенцев, никакого привыкания не вызывал, опийной наркомании ни тогда, ни сейчас не наблюдалось. Она расцвела тогда, когда химики-умельцы научились выделять из опия-сырца группы алкалоидов или отдельные алкалоиды (морфин, кодеин, героин), обладающие наркотическим действием. Три-пять инъекций приводят к полной зависимости от наркотиков. Дальше без них жизни нет» [2].

До сих пор мы вели разговор о воде и алкоголе достаточно отвлечённо. А ведь мы пьём не просто воду или алкоголь, а водные или водно-спиртовые растворы природного или искусственного происхождения. Все алкогольные напитки далеко не равноценны по своим пищевым свойствам. «Максимальный объём структурной информации несёт в себе виноградное сусло. За ним следует, в порядке убывания, вино, пиво, ликёроводочные изделия и, наконец, водка. Таким

образом, водка, с точки зрения диетологии, безусловно, неинтересный продукт. Это исключительно рафинированная жидкость, квинтэссенция, которая содержит почти «голые» молекулы спирта» [2].

Другое дело – домашний самогон, с народным умением и техническими знаниями любовно приготовленный. Содержащий традиционный набор примесей, дающий напитку своеобразный, иногда малоприятный «самогонный» привкус. Такой напиток несёт в себе существенно больше структурной информации, чем выхолощенная до реактивной чистоты ректификацией и угольной фильтрацией современная водка. Были отмечены и другие полезные свойства самогона. Именно повышенное потребление самогона взамен казённой водки, после печально знаменитого антиалкогольного Указа, как это ни странно на первый взгляд, в четыре раза сократило число больных «белой горячкой». То есть в самогоне есть «что-то», что отсутствует в очищенной водке и это «что-то» является не бесполезным для организма [2].

Надо сказать, что российский самогон по своей структурно-информационной сложности и составу примесей весьма напоминает другие алкогольные напитки, получаемые путём простой перегонки браги или вина. К ним относятся виски, джин, кальвадос, ракия, сливовица, чача, ром, зивания («кипрский виски»), текила и многие другие, с удовольствием потребляемые народами других стран. Информационная сложность напитков резко возрастает после их выдержки в присутствии разнообразного растительного сырья. Например, винный спирт после выдержки его в дубовых бочках превращается в коньяк, приобретая новые вкусовые и даже целебные свойства. О многих настойках, ликёрах, бальзамах и говорить нечего… Бытует представление о том, что чем чище водка, тем она вкуснее, лучше и оказывает меньше вреда. Многие факты заставляют усомниться в этом. Взять хотя бы историю российского государства. Все неприятности на Руси, связанные с алкоголем, начались именно тогда, когда водка стала привычным и наиболее предпочитаемым алкогольным напитком. До этого народ употреблял алкоголь в не меньших количествах, но в виде сложных по составу напитков (мёд, пиво, брага, изредка привозное «ромейское» вино). Разумеется, пьянство, алкоголизм, преступления, совершаемые спьяну, существовали и в «доводочные» времена. Однако, согласно историческим источникам, все эти

«прелести» не переходили за определённый, терпимый обществом и властями предел. С появлением водки указанный рубеж был моментально преодолён [2, 5]. Естественно, успехи с получением сверхчистых водок также привели к очередному увеличению объёмов их потребления. Чистые, или как модно говорить, «элитные» водки, пьются легче и в больших объёмах, чем, например, виски или коньяк. И зависимость от таких водок больше. Вот и вывод. Химически чистые вода и этиловый спирт образуют «растворы» строго регламентированного состава и свойств, выпускаемые в форме, обеспечивающей надёжность хранения и применения», больше напоминающие химические реактивы, чем алкогольные напитки. Потребность человека в таких рафинированных продуктах естественна. Но применение «химических реактивов» должно быть строго регламентировано, притом – самим пьющим.

В «Большой Энциклопедии» 1902 года [31] в статье о водке написано: «Водка – хлебное вино, алкогольный напиток, получаемый путём отгонки перебродивших жидкостей. Кроме 25–50 объёмных процентов спирта и воды водки содержат в своём составе различные летучие вещества, придающие им характерный (весьма ценимый) аромат и вкус». Когда говорят об «аромате и вкусе» бесчисленных торговых марок современных водок, почему-то представляется дискуссия о «Чёрном квадрате» Малевича и огромная толпа эстетов и зевак, пытающихся сформулировать истинный смысл написанного художником полотна. Тысяча людей – тысяча смыслов, и каждый в облачении витиеватых фраз. А в результате – тот же чёрный квадрат. У современных (не ароматизированных) водок может быть только один «аромат и вкус» – специфический жгучий химический «вкусо-запах» спирта реактивной квалификации, сдобренный субъективными впечатлениями пьющего и вкусовыми качествами использованной воды.

Теперь о качественном и количественном химическом составе используемых для производства ликёроводочных изделий спирта и воды. Спирт этиловый, ректифицированный для пищевых целей, выпускается в виде нескольких марок, отличающихся по степени очистки (Табл. 3, 4). Спирт марок «Люкс» и «Экстра» вырабатывается из различных видов зерна и картофеля, кроме бобовых культур. При производстве спирта «Люкс» количество картофеля в смеси не должно превышать 35%, спирта «Экстра» – 68%. Спирт высшей очистки и 1-го

сорта изготавливают: из зерна, картофеля или зерна и картофеля; смеси зерна, картофеля, сахарной свеклы и мелассы; сахара сырца, другого углеводсодержащего пищевого сырья в различных соотношениях [32].

По своим физико-химическим показателям спирт этиловый, ректифицированный должен соответствовать значениям, указанным в Табл. 3, подготовленной на основании требований и рекомендаций ГОСТ, выпущенных за последние 20–30 лет [33–56]. Общие технические условия, определяющие сегодняшнее качество продукта, за эти годы практически не изменились. В то же время наблюдаются некоторые «послабления» в количественном содержании высших спиртов и эфиров, явно направленные на придание получаемым из этих спиртов водкам присущих им «вкуса и аромата», и объясняемого разработчиками документа желанием «обеспечить равноправные конкурентные условия на внутреннем рынке» [33–34]. В связи с этим увеличено также число пищевых спиртов для изготовления водок и водок особых. Введены новые сорта спирта «Альфа» и «Базис». Спирт «Альфа» – новый сорт спирта, вырабатываемый по разработанной ГНУ ВНИИ ПБТ технологии. Спирт «Базис» взят из регламента ЕЭС и включён в ГОСТ с целью гармонизации с европейским регламентом. Максимальные значения нормируемых физико-химических показателей для водок, приготовленных из наиболее употребляемых для этих целей спиртов, приведены в Табл. 4. Здесь также наблюдается некоторое увеличение максимальных значений концентрации примесей, в частности, для эфиров и высших спиртов [34]. Отмечается, что присутствие в напитках метанола смягчает жгучесть этилового спирта. Эфирная составляющая создаёт аромат, присущий выдержанным спиртам высших сортов – прогорклый вкус сивушного масла.

В процессе разведения спирта водой и последующей фильтрации количественное содержание основных примесей, как ни странно, существенным образом не меняется, что говорит о преимущественном значении ректификации в сравнении с адсорбцией. Содержание примесей до последнего времени определялось так называемыми способами «мокрой химии», на смену которым пришли инструментальные методы физико-химического анализа [46–50], позволяющие с высокой точностью определять микроколичества индивидуальных химических веществ, ионный и изотопный состав водных растворов.

Таблица 3.

Максимальные значения нормируемых физико-химических показателей для спиртов [35, 37]

Наименование нормируемых показателей	Норма для спирта					
	Первого сорта	Высшей очистки	«Базис»	«Экстра»	«Люкс»	«Альфа»
Объёмная доля этанола,% не менее	96,0	96,2	96,0	96,3–96,5	96,3	96,3
Свободные кислоты, мг/дм^3	20	15	15	12	8	12
Альдегиды, мг/дм^3	10; 8	4; 4	5	2; 4	2; 3	2; 3
Высшие спирты, мг/дм^3	15; 35	4; 8	5	3; 6	3; 6	6
Эфиры, мг/дм^3	50; 30	30; 15	13	25; 10	18; 5	10
Объёмная доля метанола,%	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03

Таблица 4.

Максимальные значения нормируемых физико-химических показателей для водок [33, 34]

Наименование формируемых показателей	Норма для водок из спирта				Коньяки
	Высшей очистки	«Экстра»	«Люкс»	«Альфа»	
Объёмная доля этанола,% не менее	40–45	38–45	40		40–45
	40–45; 50,0; 56,0				
Щелочность, отн.	3	2,5	2	2	
Лимонная кислота, г/дм^3	<0,4	0,4	0,4	0,4	2,0
Альдегиды, мг/дм^3	8; 8	3; 4	3; 4	3; 4	5–50 мг/100 см^3
Эфиры, мг/дм^3	30; 13	25; 10	18; 5	–; 10	50– 70 мг/100 см^3
Высшие спирты, мг/дм^3	4; 5	3; 5	2; 5	–; 5	170–50 мг/100 см^3
Объёмная доля метанола,%	0,05	0,03; 0,02	0,03; 0,02	0,003	1–2 г/дм^3

Новые высокоэффективные методы и приборы, широко внедряемые в практику пищевой и алкогольной промышленности, позволили исследовать десятки и сотни ранее неизвестных химических соединений, определяющих биологическую активность, пищевую, энергетическую и фармацевтическую ценность вин, коньяков, водок, пива, исходного сырья, обогатив исследователей новыми знаниями о составе и свойствах воды, алкоголя и их сложных растворов природного и искусственного происхождения. Например, сегодня в спиртах обнаружено и идентифицировано более 200 химических веществ, в коньяках и винах и того более. В то же время эти знания в минимальной степени применяются как для идентификации неизвестных образцов спиртов и алкогольных напитков, отработки оптимальных технологий их получения, получения новых биологически активных препаратов и лекарственных средств, так и оценки их качества, подлинности и безопасности. Методом газовой хроматографии и масспектрометрии в коньяках идентифицировано не менее 300 индивидуальных химических веществ, ответственных за их «фенотипическую» принадлежность, характеризующих их вкус и аромат [50–62]. В то же время последний ГОСТ, определяющий общие технические условия «Российского коньяка», как и сто лет назад, довольствуется для оценки характеристики напитка всего пятью параметрами, равно как и в водке (Табл. 4) – суммой альдегидов, эфиров, высших спиртов, органических кислот и метанола [52–56].

Показательно, что суммарное содержание летучих и более тяжёлых органических примесей в коньяках в десятки, а то и сотни раз превышает аналогичные примеси в водках, не вызывая никаких сомнений ни у производителей, ни у ценителей этих напитков (Табл. 4). Если в водках допускается альдегидов не более 3–8 мг/дм^3, то в коньяках 50–500 мг/дм^3. Эфиров 5–30 мг/дм^3 в водках и 500–700 мг/дм^3 в коньяках. Высших спиртов 3–5 мг/дм^3 в водках и 1700–5000 мг/дм^3 в коньяках. С метанолом вообще «катастрофа»: так, его в коньяках допускается 1000–2000 мг/дм^3, тогда как в водке всего 0,02–0,03 мг/дм^3. При этом никто, кроме водочников [50], эти примеси токсичными не называет. Ни по их природе, ни, тем более, количеств – ни Минздрав, ни даже Госнаркоконтроль (ФСКН) эти соединения (кроме метанола) в свои «расстрельные» списки не внесли. Интересно, что винокуры

более чем 150–200 лет тому назад, ещё не зная формул воды и спирта, уже достаточно точно определяли те же примеси в водках и спиртах и умели от них достаточно успешно избавляться. Так, в водках в конце XIX в. «контрольные службы определяли до 3% посторонних примесей: «альдегид, паральдегид, ацеталь, пропиловый и изопропиловый спирты, нормальный бутиловый и изобутиловый спирты, вторичный и обыкновенный амиловый спирты, летучие кислоты жирного ряда, простые и сложные эфиры, амины, фурфурол, коллидин, энантовый эфир, каприловую и каприновую кислоты и др. Сивушных масел, в переводе на алкоголь, оказалось minimum 0,034, maximum 1,177 объёмных процентов» [31, 63–65].

И всё же российские водки и используемые для этих целей спирты различных марок являются самыми чистыми химическими веществами и продуктами, отличающими их от всех зарубежных аналогов. А вот с химическим составом и свойствами второго наиважнейшего водочного компонента – водою – до конца не всё ясно. Как говорилось выше, качество воды определяют заранее, если нужно «исправляют», а потом, после смешения, о нём как бы забывают. Чем больше изучаешь состав водок, тем больше убеждаешься, что сегодня её качество в большей степени зависит от используемой воды, чем алкогольной составляющей. Как правило, на водочных заводах используется стандартизованный привозной спирт. Какой сегодня спирт завезли, такая и водка. А завозят спирт всегда разный, но всегда соответствующий по составу одному и тому же ГОСТ. Завод же стоит на своей воде, с более или менее постоянным сезонным составом, техническими и органолептическими характеристиками. Только вот всегда ли такая вода бывает «вкусной» и пригодной для смешения со спиртом? Если завод стоит на «хорошей и вкусной» (мягкой, чистой, слабощелочной и т.п.), то и водки у него «вкуснее».

Начало любого нормативного документа по производству водок обязательно начинается со слов: «Основным сырьём для производства водок является спирт-ректификат и вода. Спирт должен отвечать требованиям ГОСТ такого-то, вода – ГОСТ такого-то». Со спиртом понятно. Это высокотехнологичный химический продукт реактивной чистоты. Чем чище продукт, тем выше его «питкость», его опьяняющие, наркотические, психопатические и другие фармакологические

и потребительские свойства со своим набором положительных и негативных последствий. Чем полнее набор эндогенных или привнесённых примесей при их оптимальной концентрации, тем более получаемый водно-спиртовый раствор напоминает напиток, а не реактив или лекарство, но уже со своим набором положительных и негативных факторов.

Другое дело – вода. Даже небольшие изменения в её химическом составе могут привести к существенным изменениям в организме. Многие люди, попав в другой город, мучаются не только от перемены климата, но и от другого состава воды, обладающей другим вкусом, раздражающе действующим на кожу при бритье и др. [8]. При этом нормативные показатели, регламентируемые ГОСТ, будут практически одинаковыми. Или почти одинаковыми. Любой контроль пропустит. А вот желудок и вкусовые рецепторы нет. И не только у профессионального дегустатора, но и рядового регулярного потребителя. Например, в Советском Союзе самой ходовой маркой являлось пиво «Жигулёвское», продаваемое во всех городах необъятной страны от Балтики до Тихого океана. И в каждом городе был свой вкус «Жигулевского», крайне отличный от исходного. Пивные дрожжи не обманешь: небольшие изменения в составе воды – и пошёл другой метаболический и генетический процесс у дрожжей и другой вкус у пива [8].

К сожалению, сегодняшнее состояние подавляющего числа природных водных источников не позволяет использовать неподготовленную воду для непосредственного получения качественных алкогольных напитков. Основные физико-химические и химические показатели поверхностных и подземных вод не полностью соответствуют требованиям ГОСТ и СанПиН [32, 66–72], предъявляемым к воде питьевой, тем более, нормативам ликёроводочных производств, требующих дополнительной дорогостоящей водоподготовки перед её смешением с высокочистым спиртом. Это касается любых регионов страны, особенно промышленно насыщенных. Хотя водозабор любого крупного города может отравить даже небольшой дачный посёлок, построенный на его берегу. Это происходит повсеместно, когда местные власти продают или сдают в аренду береговые участки заповедных рек и водоёмов. Это наблюдается как на Москве-реке, Истре, Хованке, Белой, Рузе и других многочисленных реках, речушках

и водохранилищах московского региона, так и на водоохранных территориях всех административных, природных, климатических зон и часовых поясов необъятной страны.

По данным Министерства экологии и природопользования Республики Мордовии (1999–2001), санитарно-химические исследования подаваемой пользователям республики воды показали, что требованиям ГОСТ 1874–82 «Вода питьевая» и СанПиН 2.1.4.559–96 не соответствуют в артезианских скважинах 43,3% проб, в системах коммунального водопровода – 41,4% проб, в системе ведомственных водопроводов – 44,2%. Наиболее часто отмечаются повышенная минерализация и жёсткость. В целом по стране качество водопроводной воды также постоянно ухудшается и не отвечает установленным нормам по отдельным показателям в несколько раз. Об этом нами уже подробно говорилось ранее.

Московский водопровод один из самых чистых, однако применение высоких доз хлора при очистке и обеззараживании воды делает вероятным присутствие в нём неконтролируемых высокотоксичных хлорорганических соединений. Сточные воды даже после биологической очистки не соответствуют требованиям для сброса в водоём по содержанию органических веществ, аммонийного азота, поверхностно-активных веществ, лекарственных средств, нефтепродуктов, тяжёлых металлов. Действующие 2800 предприятий Москвы сбрасывают в канализацию в сутки до 720 тыс. $м^3$ производственных загрязнённых вод. Поверхностный сток с территории города не очищается от загрязнений и практически напрямую попадает в водные объекты. В год с поверхностным стоком поступает 3840 т нефтепродуктов, 452080 т взвешенных частиц, 173280 т хлоридов и 18460 т органических веществ. Существенный вклад в загрязнение московских рек вносят почти 350–500 тыс. тонн натрий-калиевых реагентов, ежегодно закупаемых правительством для борьбы с гололёдом. Сильно загрязнены грунтовые и подземные воды, которые и так отличаются высокой природной степенью минерализации, жёсткости и кислотности. Загрязнение московских подземных вод зависит не только от инфильтрации разнообразных химических веществ сквозь горизонты почвы, но и нарушения правил использования водозаборных (в том числе «дачных») сооружений. Отсутствие защитных

зон приводит к химическому и микробиологическому заражению подземных источников питьевого сырья. До 400 тыс. $м^3$/сут. артезианских вод используется исключительно на технологические нужды предприятий, что приводит к невосполнимой потере их стратегических запасов и загрязнению.

Кроме всего прочего к питьевой воде для производства водок предъявляют повышенные требования по жёсткости, щелочности (кислотности), окисляемости, сухому остатку, массовой концентрации отдельных ионов (Табл. 5), о значении которых подробно говорилось в разделе «Вода + Качество». По ряду причин такие характеристики воды, как окислительно-восстановительный потенциал, активность электрохимическая, информационная, биологическая и некоторые другие в действующие нормативы не попали. Кроме требований ГОСТ и СанПиН [66–71], к воде для приготовления водок предъявляются специальные требования по допустимым показателям содержания отдельных компонентов, изложенные в Табл. 6 [32], из которой следует, что эти требования существенно жёстче, чем просто к воде питьевой, тем более природных источников. Жёсткость «исправленной» воды должна находиться в интервале 0,2–1,0 ммоль/$дм^3$, хотя, как помним, у В. В. Похлёбкина, она в два, а то и четыре раза выше [5]. Значение pH не должно превышать величины 7,8. Окисляемость (величина, характеризующая наличие в воде органических и окисляемых неорганических веществ) – не выше 6,0 единиц [32].

Прозрачность, бесцветность, стойкость при хранении, вкусовые и другие органолептические достоинства во многом определяются качественным и количественным составом следовых количеств органических веществ, микробиологической составляющей, а также составом минеральных веществ. Несмотря на наличие высокоточных эспресс-методов и приборов для определения катионно-анионного состава водно-спиртовых смесей (например, удачные методики и жидкостнохроматографические приборы НПО «Аквилон»), индивидуальный ионный состав водок не регламентируется и малоэффективно используется для выявления фальсификатов.

Основными веществами, характеризующими солевой состав воды, являются бикарбонаты, сульфаты, хлориды, двуокись кремния [32]. Бикарбонаты придают водке грубые горькие оттенки, заглушающие

остальные тона. Сульфаты в малых количествах, наоборот, придают сухой гармоничный вкус. Хлориды в больших концентрациях сообщают водке горьковатый привкус, в умеренных – создают мягкие тона «послевкусия». Силикаты лишают водки прозрачности, блеска и хрустальности, так ценимой специалистами. Кальций определяет полноту вкуса, гидрокарбонат кальция смягчает вкус водки и умягчает её жгучесть, в то же время является основной причиной осадкообразования. Хлорид натрия придаёт кисло-солёный привкус, который увеличивается в присутствии ионов калия (более 10 мг/л). При концентрации железа более 0,02 мг/л водка приобретает неприятный («чернильный») привкус. Появляются видимые глазом помутнения. Также плохо влияют на вкусовые качества водок ионы марганца, никеля и кобальта. Грубый металлический привкус сообщают водке соединения меди. Фосфаты при pH >7,3 – неприятный мыльный привкус. Нитраты могут быть как не химической природы, так и результатом процесса биораспада; при концентрации 7 мг/л придают горьковато-вяжущий привкус. Прозрачность, цветность, привкус и запах определяются как естественными причинами (наличием гуминовых, галловых и фульфокислот, углеводородов, образующихся в результате распада растений и микроорганизмов), так и искусственными (наличием растворённых нефтепродуктов, хлорокислительной органики и других антропогенных загрязнителей [67].

Как показано выше, сегодняшние источники питьевой воды не могут обеспечить водочные производства водой требуемого качества, разве только из «Пяти озёр» или самого Байкала. Прошли те времена, когда для приготовления качественных водок «бралась мягкая вода верховьев Москвы-реки, Клязьмы и Невы» [5]. Система очистки или кондиционирования воды не менее сложна, чем процесс получения высокочистого спирта: сначала предварительная фильтрация на песочных или керамических фильтрах, затем коагуляция глинозёмом или железным купоросом, после этого воду 2–4 часа отстаивают, а потом пропускают через ионообменные смолы с целью её умягчения. В последнее время для этих целей используют обратноосмотический способ, позволяющий практически полностью удалять все растворённые примеси. Для дезодорации воды, удаления органических, хлорорганических веществ и собственно хлора применяется угольная фильтрация. Обезжелезивание

Таблица 5.

Требования нормативных документов к обобщённым и органолептическим показателям качества воды питьевой

Показатели	[32] Для водок вода исправленная с исходной жёсткостью		[66–69] СанПиН 2.1.4.1074-01	[70] ГОСТ 2874-82	Руководство ВОЗ	Директива ЕС 98/83/ЕС	Вода Байкал
	> 1	< 1					
Жёсткость, моль/дм^3	0,2	1,0	7,0	7,0–10,0			2,0
Водородный показатель pH	7,8	7,8	6,0–9,0	6,0–9,0	6,5–8,5	6,5–9,5	7,5
Щелочность, см^3 (HCl) 0,1 моль/дм^3 на 100 см^3	4,0	1,0					
Окисляемость, мO_2/дм^3	6,0	6,0	5,0			5,0	
Сухой остаток, мг/дм^3	500,0	100,0	1000–1500	1000			170
Запах, баллы	отс.	отс.	2	2	отс.	приемлем	
Привкус, баллы	отс.	отс.	2	2	отс.	приемлем	
Цветность, градус	отс.	отс.	20–35	20	15	приемлем	
Мутность, мг/л	отс.	отс.	1,5–2	1,5	5 (нем)	приемлем	
Нефтепродукты, мг/л			0,1	0,1			
Фенольное число, мг/л				0,25			

Таблица 6.

Требования нормативных документов к химическим показателям качества воды питьевой

Массовая концентрация ионов, мг/л	[27] Для водок вода исправленная с исх. жёсткостью		[61–64] СанПиН 2.1.4.1074–01	[65] ГОСТ 2874–82	Руководство ВОЗ	Директива ЕС 98/83/ЕС	ПДК	Вода Байкал
	> 1	< 1						
Кальций	1,30	7,00					200	30
Магний	1,30	7,00						10
Железо	0,15	0,10	0,3–1,0	0,3		0,2	0,3	
Натрий + Калий	100,0	15,00					300	6,8
Марганец	0,10	0,10	0,1–0,5	0,1	0,1	0,05		
Сульфаты	100,0	20,0	500	500	400	250	500	10
Хлориды	80,10	25,0	350	350	250	250	350	1
Гидрокарбонаты	244,0	61,0					1000	90
Силикаты	7,00	3,00						
Фосфаты	0,10	0,10					3,5	
Аммоний			7,0	0,5				
Алюминий			0,5	0,5	0,2	0,5	2,5	
Медь			1,0	1,0		2,0		
Мышьяк			0,05	0,05	0,05	0,01		
Нитраты			45	45	45	50	45	
Нитриты			3,0	0,1	3,0	0,5	0,1	
Ртуть			0,0005		0,001	0,001		
Свинец			0,03	0,03	0,05	0,01		
Хлор остаточный			0,3–05	0,3–05	0,2–05			отс.
Цинк			5,0	5,0	5,0			
Число образующих колонии бактерий в 1 мл			50					

осуществляется на кварцевых фильтрах. (От примесей железа хорошо себя показала электрохимическая активация и очистка [6, 7], незаслуженно мало используемые в промышленности.)

Подготовленную по указанной технологии воду смешивают со спиртом в объёмном соотношении 3:2 в сортировочных чанах. Полученную «сортировку» предварительно фильтруют на кварцевом песке для отделения механических примесей, затем (наиболее важный процесс) пропускают через слой специальным образом активированного древесного угля с определённой скоростью. При этом происходят дополнительные, но более тонкие количественные и качественные изменения примесей водно-спиртового раствора, вследствие адсорбционных и окислительно-адсорбционных процессов: уменьшается концентрация альдегидов, высших спиртов, возрастает количество эфиров [32]. Очевидно, меняется солевой состав. Этот процесс сугубо отечественный, сугубо оригинальный. На протяжении не менее трёх, а то и пяти сотен лет используемый и совершенствуемый российскими мастерами.

Теперь о крепости национального русского напитка. Сегодня она не сильно отличается от большинства стандартов крепких алкогольных мировых напитков и составляет 40%, хотя есть водки с содержанием спирта (Табл. 4) 38–45, 50 и даже 56% объёмных [12, 32, 46–65]. В настоящее время, как правило, крепость выражают в «градусах» – объёмных процентах (% об.), то есть отношении объёма растворённого безводного спирта к объёму всего напитка, умноженному на 100%.

Крепость алкогольной продукции испокон веков волновала не только её потребителей, но и фискальные службы. Технический комитет при Министерстве финансов в 1891 г. выработал такое определение: «Водочными изделиями признать все напитки, приготовленные из спирта произвольной крепости, содержащие различные посторонние вещества, несвойственные спирту как продукту винокуренного производства, и искусственно добавляемые в напитки при их приготовлении» [74]. Водочными изделиями именовались водные растворы крепостью приблизительно от 18–20 до 60%. Налогообложение зависело от крепости производимого и реализуемого товара. В «Курсе химической технологии» за 1894 г. приводятся данные по сортам водки, встречающейся в продаже: «Полугар – крепостью 38% по объёму, пенное вино – 44,25%, трёхпробное – 47,4% и двойной (двоёный) спирт – 74,7% [65].

Об этом более подробно и живо рассказано у В. В. Похлёбкина [5]. При определении крепости алкогольного продукта и в европейских странах, и тем более в России с её пренебрежением к «мелочным» расчётам, наблюдались значительные трудности, вызванные в том числе объективными причинами: сложностями получения безводного спирта и связанные с этим неточности в определении его удельного веса; различия в принятых системах расчёта – весовых, объёмных или «практических» процентах, где крепость определялась относительно какого-либо раствора, признанного «нормальным» или «пробным». Например, в Англии *proof spirit* (пробный спирт) или полугар в России. Крепость, определяемая по «величине и продолжительности пузырей, образующихся при взбалтывании перегона». Наконец, громоздкостью и дефицитом алкоголеметрической аппаратуры, существование нескольких систем (спиртометрических таблиц) И. Б. Рихтера, И. Г. Траллеса, Дж. Гильпина, Сикса, Л. Дж. Гей-Люссака) и др. [65, 76, 77]. В России XIX в. крепость напитков измерялась как в «градусах по Гессу», так и в «градусах Траллеса» (объёмный процент спирта, то же, что и сегодняшний российский градус). Основной акцизной мерой крепости был полугар (38% спирта, ноль градусов по Гессу).

Наиболее распространённым способом определения крепости до середины XIX в. является отжиг хлебного вина (водки). В соответствии с «Уставом о питейном сборе в 29 великоросских губерниях» 1817 г. чиновник министерства финансов, только представьте себе, должен был проверять «доброту (крепость) вина посредством его отжига в отжигательнице, которая есть простая кастрюлька, в которую вливают две равные склянки вина и зажигают его; по окончании горения остаток вливают в одну из склянок, и если вино действительно полугар, то остаток должен наполнить эту склянку» [65]. Вот так вот, с «огоньком», работали фискальные службы! Это вам не аглицкий гигрометр Аткинса. Тем не менее, заботясь о полноценном сборе налога в казну, в 1840 г. по заказу правительства петербургским академиком Г. И. Гессом были разработаны методики, таблицы и прибор (тоже достаточно громоздкий) для определения крепости вина и спирта. «Содержание спирта определялось в процентах (градусах) Траллеса, но для удобства расчётов с казной и торговцами (откупщиками и др.) его по-прежнему пересчитывали на полугар. Поэтому спиртометр Гесса показывал «не

содержание алкоголя, а число ведер воды, имеющей температуру 12,44^0 (Реомюра), которое надобно добавить к 100 ведрам испытываемого спирта, чтобы получить полугар, то есть такую смесь, которая содержит 38% алкоголя…» [65, 75]. Просуществовав несколько лет, система Гесса была заменена на таблицы и более удобный (точный) спиртометр И. Г. Траллеса. Но и он был заменён сегодняшним спиртометром, размером с небольшой карандаш, им может пользоваться не только любой чиновник, но и школьник. Если ему это позволено, конечно.

В 1863 г. при Министерстве финансов начинает работать Комитет для пересмотра Положения о питейном сборе, призванный решать проблемы, возникающие при введении акцизной налоговой системы. В технический отдел комитета вошёл с рядом известных учёных и Д. И. Менделеев. Ему едва исполнилось 30 лет. Это только в наше время крупные государственные проблемы решаются без профессиональных учёных и специалистов, и даже вопреки их мнению. Взять хотя бы законы об акцизах, отмене госмонополии на алкогольную продукцию, о техническом регулировании, лекарственном обеспечении, о прекурсорах наркотиков, о… да что так перечислять законы, тем более если они издаются, как показывает практика, в лучшем случае для тех, кто их разрабатывает. При этом постоянно дополняются, перелицовываются и всё равно не исполняются! Как упоминалось выше, все законы делаются под определённое ведомство и – при всей их безобразности и внешней непохожести – все на одно «безразличное» лицо. На Востоке есть пословица: Спрашивали у верблюда: «Почему у тебя шея кривая?» – Отвечал верблюд: «А есть ли у меня что-либо прямое?».

Докторская работа Д. И. Менделеева «О соединении спирта с водой» (1865 г.) явилась тем фундаментом, на котором строилась в последующие десятилетия его химическая теория растворов. Результаты его фундаментальных исследований не могли не влиять на состояние экономики, науки, технологии и практики получения в том числе стандартизованных водок. Также, как и великий М. В. Ломоносов, в исследованиях которого растворы занимали весьма существенное место (его первый труд по химии – «Диссертация о действии химических растворителей вообще» (1745 г.), Д. И. Менделеев понимал определяющую роль теории и практики растворов для стремительно развивающихся капиталистических производств XIX в.: изготовление красителей, кожевенных

и мыловаренных товаров, отбеливание и окраска тканей, получение удобрений, соды, кислот, щелочей, углеводородного топлива, взрывчатых веществ, фармацевтических средств, естественно, спирта и его водных растворов. И это в то время, когда только-только улеглась научная дискуссия о правильном толковании атомарного состава воды, установлении её единой химической символики (1860 г.).

Впервые целенаправленное исследование системы вода-этанол было действительно проведено Д.И. Менделеевым [71, 72]. Исходя из предложенной им гидратной теории, учёный рассматривал растворы как «точно определённые атомные соединения при температурах выше температуры их диссоциации». Используя предположение, что отношение плотности смесей (растворов, где Э – этанол) от их состава есть линейная функция, он нашёл, что в жидкой фазе существуют три соединения: $Э{\cdot}12H_2O$, $Э{\cdot}6H_2O$ и $Э{\cdot}3H_2O$ [78]. Эти исследования имеют непосредственное отношение к созданию и успешному развитию химической теории растворов, не отвергая её физической концепции. В процессе проведения теоретических и экспериментальных исследований им были рассмотрены практические аспекты гидратации и стабилизации водно-спиртовых растворов; тщательно изучено явление контракции (лат. *contractio* – сжатие), обусловленное взаимодействием между молекулами воды и спирта при их смешивании в зависимости от соотношения их в растворах и температуры; способы объёмного и весового смешения; метрологическая оценка водно-спиртовых концентраций (весовых и объёмных). Его исследования не могли не сказаться также на развитии практики спиртоводочных производств и их фискального обеспечения.

Конец XIX столетия был небывало богат именами великих учёных, химиков, физиков, физиологов, микробиологов, провизоров, в той или иной степени соприкоснувшихся со свойствами воды, алкоголя, их растворов и характером их воздействия на организмы человека и животных. Научная общественность была крайне озабочена, как сказали бы сегодня, «повальной алкоголизацией населения». С введением казённой монополии на продажу питий с небывалой силой разгорелось антиалкогольное общественное движение, что могло бы серьёзным образом отразиться на казне. Как и в 1980-е гг. при М.С. Горбачёве, так и тогда, ни учёные, ни общественники серьёзной научной базы в осуждение или оправдание алкоголя и его воздействия на массы и отдельные индивидуумы выявить

не смогли. Имеет место чёткое разделение общественных функций: одни осуждают пьянство, другие, несмотря ни на что, пьют, третьи производят. И обязательно есть категории, которые из всего этого извлекают прибыль. Тем не менее «проклятое» Царское правительство со всеми своими учёными, экспертами и комиссиями в преддверии Мировой войны вынуждено принять «сухой закон». Как и в случае с Генеральным секретарём, так и в случае с Царём – это, вкупе с экономическим и политическим кризисом, привело к развалу Великих империй.

Человечество (пусть и не до конца, и не навсегда) победило инфекционные болезни: чуму, холеру, оспу, полиомиелит, теперь вот – вирус Эбола и другие эпидемиологические, приобретённые или врождённые заболевания, уносящие жизни миллионов детей и взрослых. Изобрело колесо, компас, бумагу, порох, аэроплан, атомную бомбу и устройство для укупорки сотни бутылок водки в минуту. Но тайны воды, её строения и свойств, тайны свойств алкоголя и его водных растворов, их качественного и количественного воздействия на организм и общество до конца не изучены. Ни гений Д. И. Менделеева, ни таланты В. В. Похлёбкина, В. П. Нужного с А. Г. Антошечкиным, ни усилия авторов сего произведения, проштудировавших сотни научно-исследовательских, исторических и интернетовских изданий, на вопрос о безусловной пользе или вреде алкоголя, его оптимальной крепости, разовой или суточной дозе однозначно ответить не могут. Как мы договорились заранее, читатель сам должен сделать свои выводы и свой выбор. А учёным людям не прекращать проникновение в тайны строения и свойств одного из величайших изобретений человечества – союза алкоголя с водой и их химическими сюзеренами.

Таким образом, создание водки, признанного во всём мире оригинального российского напитка, происходит при соединении двух стихий – воды и алкоголя, высокой чистоте, хрустальности, крепости, «питкости» и необъяснимому вкусу которых мы обязаны многим поколениям российских мастеров, природе наших лесов и полей, чистоте наших рек и озёр, богатству нашего зерна, душистого хмеля, благоуханных трав, нашей смекалке, вероисповеданию и жажде справедливой (ты меня уважаешь?!) и разудалой жизни.

Счастье – корыто, корчагой покрыто.

Старинная русская пословица, X–XII вв.

АЛКОГОЛЬ + ИСТОРИЯ

История водки, крепкого алкогольного напитка, выпускаемого практически во всех странах мира, насчитывает не одно столетие и удивительно точно, образно и полно раскрывает историю человеческого общества, его социальные, экономические, научно-технические, религиозные, национальные и другие пути развития и становления. Здесь всё: великие преобразования и развал империй, войны и победы, первое причастие и последний путь, застолье и мордобой… Изучая историю алкогольных напитков, мы познаём свою и чужие страны, народные обычаи, природу и экономику государств, познаём новые науки и технологии, познаём самих себя.

Как утверждает реклама алкоголя «Великая стена», китайцы пили свою китайскую водку, когда России и в помине не было. Чего удивляться, в те сказочные времена не существовало не только России, но и большинства европейских стран как таковых. Что касается китайской водки, то если её и сейчас западному человеку пить крайне противно, представляете, что являла собой гаоляно-рисовая Маотай (Гоцзян) или Ханжа во времена императора У-ди (135 г. до Р.Х.)?! У каждого народа своя водка и на свой вкус. Своё сырьё и технологии её получения. Свои способы массового или ритуального распития. И методы борьбы с пьянством тоже свои. В том же Китае первый государственный эдикт об обличении порока пьянства, дошедший до наших дней, был издан при правительстве Джоу-гун Даня (1122–1116 гг. до Р.Х.). Поговаривают, что уже в наши времена за фальсификацию элитного Маотая некоторые нерадивые пьяницы приговаривались к высшей мере…

Очевидно, Китай был одной из первых в истории стран, открывших для себя алкогольные напитки. Большое количество глиняных сосудов из-под вина было найдено при раскопках древнего городища в провинции Шань-дунь – возраст которых более 5 тыс. лет.

Найденные исторические записи фиксируют развитое виноделие в южных провинциях Китая ещё в IV тысячелетии до Р.Х. В 1970 г. в местечке Пиншань провинции Хэбэй при раскопках древних гробниц также были найдены многочисленные винно-водочные сосуды. В двух из них сохранились остатки древнего алкогольного напитка, полученного из пшеницы, которому оказалось около 2280 лет. Возможно, это самый древний напиток на планете!

Первые китайские напитки делались из зерновых культур – риса и проса. Затем пшеницы, сорго, гречихи, кукурузы, ячменя, батата, дынь, тыкв, сахара, патоки и даже… из грибов. Если делают из опилок – почему не делать из грибов? По телевидению показывали эксперимент по получению алкоголя, пардон, даже из навоза. Из Китая способ получения рисовых водок, по некоторым данным, перетёк в Японию.

Конечно, это Саке – слабенький 20%-й продукт (бражка) ферментативного брожения коричневого риса. Сётю – конечный продукт его дистилляции, крепостью 40%. Сначала Сётю использовалась в сугубо медицинских целях (как европейские и наши первые водки – тинктуры), а сейчас, как и у нас, исключительно в питьевых. В настоящее время производство этого напитка, впрочем, как и практически весь крепкий алкоголь, идёт в колоннах непрерывного цикла. Существуют два типа Сётю: Отцу и Ко. Отцу в основном готовят из зерна, а Ко – из чёрной патоки. Но стоит повториться, что в качестве ферментирующего напитка обязательно наличие рисового солода. Сётю бывает различной степени очистки, и в основном это довольно резкий, пахучий напиток, но некоторые марки довольно близки к русской водке. Отцу перегоняется традиционным способом в кубах при не очень высоких температурах и скоростях отбора. Аромат и вкус этого типа Сётю зависит от основного ингредиента сырья. Ко перегоняется в колоннах непрерывного действия, поэтому имеет более лёгкий запах или вообще лишён его. Сётю в основном производится в южных префектурах Кагосима и Миядзаки на острове Кюсю, а также в Окинаве.

Сётю – это самый дешёвый в Японии тип крепкого алкоголя, и его ежегодное производство составляет около 600 млн литров, при этом четверть всего объёма выпускается в пакетах или больших пластиковых бутылках ёмкостью до 4 л. Стоит остановиться на традиции

употребления Сётю: её пьют неохлаждённой как в чистом виде (маленькими глоточками), так и в смеси (сок, чай, кола). Пожилые люди предпочитают пить с горячей водой и маринованными сливами умэбош. В Японии производится около 3 тыс. брендов Саке и сотни брендов Сётю [79–81].

Таким образом, крепкие алкогольные напитки начали изготавливаться в глубокой древности, что подтверждается дошедшими до нас письменными источниками, устным народным творчеством и археологическими находками, имевшими место на территории Китая, Древнего Египта, Южной Европы, Америки, Малой Азии, Средиземноморья, Закавказья. Например, историкам известен так называемый испанский манускрипт Разеса (830–940 гг.), где описывается наставление по приготовлению водки из сброженного зерна. Очевидно, первый перегонный аппарат детально описан греко-египетским алхимиком Зосимой из Панаполиса (860 г.). Хотя первые сведения о дистилляции известны ещё из древнеегипеских папирусов (около 1500 г. до Р.Х.), обнаруженных Г. Эварсом в 1872 г. До нас дошёл рисунок, выполненный Зосимой в своём трактате «Инструменты и печи», который был скопирован средневековыми алхимиками в 1478 г. На рисунке изображены нагревательные печи, колбы и реторты, соединённые для дистилляции и представляющие собой оборудование лаборатории алхимика III–IV вв. Подпись под рисунком гласит: «Вверху небесное, снизу земное». Несомненно, все великие учёные были поэтами! Вспомним нашего великого М. В. Ломоносова!

Как свидетельствует история алхимии, наибольших успехов в дистилляции, в том числе и виноградных вин, добились арабские исследователи, например, Гебер, живший за несколько веков до Рождества Христова. Затем пальму первенства перехватили греки. После VII в. арабы несколько «поотстали», так как под влиянием Корана работы арабских алхимиков в области винокурения в своей массе оказались на долгие годы и даже века под запретом [82].

Основополагающий феномен дистилляции – конденсации паров нагреваемой жидкости на поверхности крышки котла, а также других пористых и не пористых предметах был открыт, очевидно, Аристотелем, жившим в 384–320 гг. до Р. Х. Знаменитым учёным Средневековья Ибн Синой (он же Авиценна, 980–1037 гг.) описана техника

изобретения Аристотеля, когда губку или вату располагают над котлом с пенящейся жидкостью, затем конденсат отжимают в другой сосуд. В одном из многочисленных трактатов Джабира ибн Хайяна, алхимика при дворе калифа Гаруна аль-Рашида (766–809 гг.), упоминается о дистилляционном аппарате, выполненном из толстого стекла. Арабскому алхимику Рагезу, жившему в конце IX в., приписывают получение первой бутылки дистиллированного из вина спирта, что, несомненно, является величайшим достижением средневековой алхимии. Раймунд Луллий (1235–1315), каталонский монах, философ, теолог и поэт оставил после себя поэтический отзыв о свойствах «духа вина» как: «*Ultima consolation corporis humani* – приносящий наслаждение телу человеческому».

1333–1334 гг. – важная веха в истории создания крепких алкогольных напитков, когда врач из французского города Монпелье Арно де Вилльнев (по другим сведениям, испанец Аркальдо де Виланова) организовал первое производство спирта из виноградного вина, внедрив в практику виноделия «точку винокурения», дистилляционные аппараты и сам метод. Получаемый спирт использовал и пропагандировал в качестве панацеи (гр. «*panakeid*» – мнимое, всё исцеляющее средство, якобы помогающее во всех случаях). Величайший врачеватель Парацельс порвал со своими братьями по цеху, занимавшимися поисками утопического философского камня, ради создания практических лекарственных средств и эликсиров на спиртовой основе, определивших новое и основополагающее направление в фармакопее и, очевидно, в винокурении. Он же, как ни странно, сделал шаг назад к краткой терминологии – начав называть спирт (*spiritus vini*) снова алкоголем.

Несомненно, врачи и монахи стоят у истоков рождения основных крепких алкогольных напитков. Получаемые в монастырях травные и фруктовые настойки, ликёры, бальзамы были настолько приятны на вкус, что их стали употреблять в количествах, неизмеримо больших, чем того требовала медицина.

Достаточно многочисленные и последовательные упоминания об использовании крепких напитков на Руси датируются X–XIII вв., когда кроме привозного из Византии и стран Средиземноморья виноградного вина или доморощенных напитков, получаемых путём

естественного сбраживания древесного сока берёзы или клёна, сока диких и культурных ягод, плодов, а также мёда и зерновых культур (ржи, ячменя, овса), стали использовать напитки, получаемые путём отгонки сброженных, в основном черновых продуктов. До нас дошли такие названия крепких алкогольных напитков как: квас творёный, вино творёное, квас неисполненный, сикера. Есть, правда, недостаточно достоверные и спорные сведения о наличии в 1147 г. в Хлынове (Вятке) винокуренного производства [5, 63, 82, 83].

По никем не опровергнутому мнению В. В. Похлёбкина, изложенному в его монографии «История водки» [5], технология хлебного вина в России была изобретена примерно в 1426, 1448–1478 гг. практически одновременно с другими известными мировыми крепкими напитками (Табл. 7): 1334 г. – спирт винный; 1484 г. – джин, виски; 1490 г. – виски шотландское.

Предположительно, аппаратура для дистилляции могла быть завезена вместе с историческим приданым Софьи Палеолог в 1472 г. или приближёнными монахами, бежавшими в результате падения Константинополя в 1453 г., после захвата его турками [84–86]. Возможно, пальма первенства принадлежит монаху Исидору, греку из Фессалии, присутствовавшему на Вселенском соборе (1438 г.) в составе русской делегации во Флоренции и посетившему монастыри Венеции и Феррары, где уже не менее 100 лет гнали «воду жизни». По преданию, за неосторожные высказывания, он был заключён в Кремлёвский Чудов монастырь, где стал варить зелье и подвергать его дистилляции. Осенью 1441 г. подпоил «дисциллятом» стражу, бежал в Тверь, Киев, затем в Рим, оставив потомкам первый отечественный самогонный аппарат.

Создание российской государственности, с её войнами, налогами, созданием новых производств, строительством городов, внедрением в крестьянскую жизнь трёхпольной системы, снижением добычи естественных продуктов, в частности мёда, с зависимостью страны от импорта заморских, причём крайне дорогостоящих вин, совпало по годам с возникновением оригинального российского винокурения, а также аналогичных алкогольных производств в западноевропейских странах – Италии, Англии, Франции, Швеции, Германии [5].

В Табл. 7 приведены взятые из современной литературы даты возникновения производств некоторых крепких напитков,

Таблица 7.

Даты начала производства некоторых основных видов крепких алкогольных напитков и их первоначальные исторические названия [5, 63, 82–86]

Современное название	Начало производства, годы	Место производства	Исходное наименование
Спирт виноградный, винный	766–809	Александрия Египет	Spiritus vini
Спирт виноградный, винный, содержащий до половины и более воды	1333–1334	Прованс	Aqua de vie de vin
Коньяк (Бренди, Виньяк, Арманьяк)	1334, 1630–1641, 1701–1714	Шаранта г. Коньяк	Eau de vie, Brand Wein brandwein, brannvin, aquaardens
Водка	1426–1478	Московия	Квас творёный, квас неисполненный, вино творёное, кисера, сикера
Джин (женевер, шидам)	1485	Нидерланды Англия	Geniever
Виски английское	1485	Англия	Aqua vitae, whisky, uisqe beatha, uisque baugh
Виски шотландское	1490–1494	Шотландия	Aqua vita, whisky, scotch
Шнапс	1520–1522	Германия	Brandewijn, Stark Gentrank
Горзалка, горилка	1540	Украина, Польша	Okowita, gorzalka

характеризующие присущий тогдашнему времени уровень развития общества и промышленности, климатические условия и соответствующую им сырьевую базу, а также национальные черты и характер производителей и потребителей алкогольной продукции.

Кроме указанных в таблице наименований, водки имели также следующие [5, 15, 82]:

Вареное вино, перевар	*1399 г.*
Куренное вино	*1479 г.*
Корчма, оржаное вино, житное вино, хмельное вино, зелье пагубное, зельено вино -	*XIV в.*
Горькое вино, Царское винцо, питие поддельное	*1548 г.*
Горячее вино	*1653 г.*
Хлебное вино	*1653 г.*
Горючее вино, горящее вино, горелое вино, жженое вино	*1672 г.*
Русское вино	*1667 г.*
Черкасское вино	*1667 г.*
Лифляндское вино	*1672 г.*
Царская мадера, Французская 14-го класса, Петровская водка, огонь да вода, хлебная вода, хлебная слеза, сивак, сивуха, сиволдай, подвздошная, вино с махом, двоенное (троенное, четверенное вино), пенник, рака, сильвупле, чем я тебя огорчила, пожиже воды, пользительная дурь, дешевая, продажный разум, сиротские слезы и мн. др.	*XVIII в.*
Перегар, полугар, брандохлыст –	*XIX в.*
Монополька -	*1894 г.*
Самогон, самогонка –	*XX в.*
Водка, казенка, столовое вино, белое вино, беленькая, белая головка, рыковка, ворошиловка, андроповка, водяра, бухало, шило, ханка, растворитель, самопал, сучок, стеклорез, деревянная, табуретовка, могон и мн. др. –	*XIX–XX вв.*

Это только часть перечня, начатого собираться В. В. Похлёбкиным. Например, в словаре Г. Ю. Багриновского собрано более сотни синонимов водки [15].

Только в России, с её непредсказуемым умеренно-суровым климатом, необъятным лесным и степным простором, вековым дедовским укладом, ярым христианским вероисповеданием с патиной языческих пережитков, постоянно мятущимся общественно-государственным строем, и мог возникнуть истинно национальный водно-алкогольный напиток, олицетворяющий в большой степени и русский нрав, и неразгаданную русскую душу, и тоску о былом, и мечту о прекрасном будущем.

Удивительный образ «счастья» откопал в «тысячах тонн словесной руды» историк В. В. Похлёбкин [5]. «Счастье – корыто, корчагой покрыто», – то есть, очевидно, «счастье в вине», гласит старинная пословица, в которой нашими предками закодировано таинство процесса древнего самогоноварения или винокурения («стихийной дистилляции»), когда сброженный ржаной квас (или любой другой затор, брага) от души приправленный хмелем, другим зельем, медленно гнался («творился», «сиделся») в печи в глиняной корчаге (керамусе, глиняном кувшине), другой корчагой покрытой, и всё это, чтобы избежать потери сусла в случае сплывов закипевшей жидкости, помещалось в лубяное корыто. Впрочем, это счастье эфемерно. Вспомните философскую пушкинскую «Сказку о рыбаке и золотой рыбке» и старуху, сидящую у разбитого корыта… Кстати, самогонное устройство «Чашка в чашке», тарелка в кастрюльке (способ «с конусом») до сих пор используется в практике доморощенных самогонщиков, особенно из «интеллигентских» кругов, вынужденных гнать «усладу жизни» в малоприспособленных для этого городских условиях.

Аналогии о «счастье в вине» можно найти в пословицах и поговорках других народов, и даже в научной литературе. Выше мы цитировали Раймунда Луллия, назвавшего виноградный дистиллят «высшим утешением человека» (почти счастьем). Монах Базилиус Валентинус, повторив те же действия через 200 лет, назвал отгон «душою вина» (*spiritus vini*), да так удачно, что этим термином (несмотря на настойчивость Парацельса называть спирт алкоголем) пользуются и сегодня [82].

Практически все народы мира, сообразно своему вкусу, темпераменту, жизненному укладу, климатическим условиям местности, произрастающему сырью, изобрели свои крепкие алкогольные напитки, свои национальные водки, использовав для этого заторы из ячменя, гречихи, маиса, риса, пшеницы, гороха, кукурузы, желудей, фиников, винограда, вишни, яблок, груши, инжира, свеклы, моркови, картофеля, артишоков, кактусов, агавы, бамбука, кокосового сока или кобыльего молока… и ещё из грибов и опилок, о чём упоминалось в начале раздела.

Мы упоминали Китай и Японию. Теперь «западный» опыт: джин – Великобритания, Голландия; женевер – Голландия; виски – Шотландия, Ирландия; бурбон – США, Канада; ром – Латинская Америка; мецкал, текила и пульке – Мексика; шнапс – Германия; киршвассер – Бавария; зивания – Кипр; буки – Алжир; бамбузе – Индонезия; коньяк, арманьяк, брюно, марки и фрамбузе – Франция, Нормандия; сливовица – Словения, Румыния, Венгрия и Югославия; чача – Грузия; цинар и граппа – Италия; палинка – Венгрия, Югославия; виллиамина – Швейцария; арька – Калмыкия, Бурятия; кумышка – Удмуртия, Мари Эл, Башкирия; пейсаховка – Израиль, Одесса; и мн. др. [2, 5, 15, 32, 82, 83].

Все эти многочисленные продукты дистилляции/ректификации, различные по крепости, вкусу и аромату, состоят почти полностью из воды и этилового спирта. И лишь небольшие, в ряде случаев ничтожные доли примесей химических веществ, присущих каждому виду используемого сырья или специально добавленных в процессе дистилляции, ректификации, сорбционной очистки, экстракции, выдержки или хранения, делают эти напитки неповторимыми произведениями национального искусства, магического таинства винокурения, подлинным символом страны, национальной гордостью и колоссальным источником доходов.

Экспорт русских водок в 1998 г. составил 3,4 млн дал на общую сумму 42,7 млн долларов. Минимальная номинальная стоимость торговых марок «Московская» и «Столичная» тогда была определена экспертами в 400 млн долларов. Вместе с тем российский производитель контролировал в конце 1990-х всего 4% мирового рынка традиционной русской водки [30, 32]. Сравнимые потери несёт государственная

казна, а также российский производитель и потребитель алкогольной продукции от поступления на рынок некачественной и фальсифицированной продукции. Несмотря на наметившийся спад нелегального потока алкоголя, доля криминального производства крайне велика и не снижалась ниже 40–60% в 2000 г., не меньшую долю, к сожалению, составляет он и сегодня.

Традиционно к крепким алкогольным напиткам причисляются водно-спиртовые композиции крепостью не ниже 30° – это водки, горькие настойки (к которым у нас относят джин, виски, текилу и даже ром), далее коньяк, бренди. Некоторые авторы [32, 83] дополняют перечень крепких напитков бальзамами, ликёрами, наливками, пуншами, аперитивами и десертными напитками, имеющими крепость ниже 20°, как например, пунши – 17° или наливки – 18–20°.

Стандартное определение «Крепкие алкогольные напитки» отсутствует, зато существует стандартизированный термин «Крепкие ликёроводочные изделия крепостью 30% и выше» (ГОСТ 20001–74 «Промышленность ликёроводочная. Основные понятия. Термины и определения»). В этот раздел коньяки и бренди не входят. На коньяк существует свой ГОСТ 13741–91 и ГОСТ 31732–2012 «Коньяки. Общие технические требования» (ГОСТ Р 51618–2009. Российский коньяк») и др. [52–56], на бренди – ГОСТ 12494–77 «Коньяки (бренди), поставляемые для экспорта. Технические условия». Сегодня разрабатываются новые стандарты.

Российские стандарты под бренди понимают только коньяк, притом коньяк, предназначенный на экспорт или импортируемый из-за рубежа. В то же время известные авторы [32, 83] описывают бренди как крепкий напиток, являющийся продуктом дистилляции не только виноградного вина, но и сброженных плодово-ягодных соков. При этом слово бренди «*brandewijn*» в переводе с голландского, трактуют как «пережжённое или перегнанное вино» (*branden* – сжигатель, *wijn* – вино). В. В. Похлёбкин переводит «*brandtwein*», «brandvin» или «*Brand-Wein*», как «горящее вино» или «вино-пожар», происхождение которого относится, очевидно, к 1422 г., когда оно было продемонстрировано на празднестве мира в Данциге, на озере Мельно, где Тевтонский орден заключил Мельнский мир с Великим княжеством Литовским и Польшей. Позднее этот термин закрепился за хлебным

(а ещё позднее – за картофельным) вином или водкой в Германии и германоязычных странах [5].

Исходя из имеющейся информации, в настоящее время не существует чётких границ ассортимента алкогольных напитков, относящихся к типу (классу)«бренди». Во многих странах под этим словом подразумевают коньяк, настойки и некоторые водки, так как в основу их технологий положен принцип дистилляции. Это упомянутые ранее национальные напитки: сливовица, кальвадос, граппа, марк, чача, ракия, арак, вильям, кирш, текила, бука, саке, брюно, лис. Готовят их из вина или сброженных соков путем дистилляции браги с последующей выдержкой готового продукта.

Русская водка принципиально отличается от бренди и других национальных крепких алкогольных напитков не только из-за природы используемого сырья (главным образом ржи, позднее – пшеницы, картофеля или свеклы), но и способом разбавления получаемого ректифицированного спирта натуральной, не дистиллированной водой.

Водки и их фальсификаты. Водки и водки особые, водки для экспорта определяются ГОСТ [33, 34] как спиртной напиток, получаемый путём обработки водно-спиртового раствора (сортировки) крепостью 25–60% (с добавленными в него ингредиентами или без них) активированным углем с последующей фильтрацией. В ГОСТ Р 51355–99 «Водки и водки особые. Общие технические условия» применены следующие уточнённые термины с соответствующими определениями:

- ***водка*** – спиртной напиток, представляющий собой бесцветную водно-спиртовую жидкость крепостью 40,0–45,0, 50,0 или 56,0% с характерным вкусом и ароматом;
- ***водка особая*** – высокосортная водка крепостью 40–45% с подчёркнуто специфическим ароматом и вкусом, получаемая за счёт внесения ароматических компонентов.

Как видно, с течением времени терминология определения водки упрощается, очевидно, как следствие усложнения процесса технологического. Не понятно только, откуда берётся характерный «вкус» и «аромат», когда по концентрации сопутствующих регламентированных примесей «водно-спиртовая жидкость» приближается к химическому реактиву марки «ч» или «хч», а также такое

фантастическое – (многотысячное!) – многообразие фирменных наименований «водно-спиртовых» растворов, вместо привычных 6–10, выпускавшихся в СССР?!

Собственно, русская (московская) водка имеет крепость, равную 40° (0,06±0,2), в то время как другие сорта водок могут иметь другую «градусность» – 38–45, и также 50 и 56. Путь к современному соотношению объёмных частей воды и спирта в водке был исторически длительным (очень долгое время на Руси пили водку 18–20°), прошёл ряд этапов, которые начались с традиционного «античного» разбавления вина водой и пришёл к идеальному содержанию чистого спирта в воде, равному 40°. Этот состав был запатентован в 1894 г. правительством России. Градусность водки является одним из важнейших её показателей, отклонение от фиксированной величины больше чем на ±0,2°, говорит или о потере ею необходимого качества, или о подделке.

В России и СССР традиционно содержание спирта выражалось в градусах. Однако в 1970-е гг. по образцу некоторых западных стран у нас начали обозначать крепость водки в процентах. Вряд ли в этом есть особый смысл, поскольку нигде не указывается, от чего исчисляется этот процент – от веса или от объёма. В нашей стране был отработан чёткий порядок обозначения содержания алкоголя в напитке: при исчислении весовых процентов обозначалось количество градусов – 40°, 35° и т.д., при исчислении объёмных на этикетках значилось: «крепость 18–20% об.» или «спирт 16% об.» На некоторых этикетках крепких алкогольных напитков можно было встретить двойное обозначение крепости водки и виски, например: «Московская особая водка 40% об. (*70' Br.Proof*)», «*Scotch whisky* 40% Vol (*70' Br.Proof*)». Это вызвано тем, что на Западе сложилась традиция не учитывать факта контракции спирта и исчислять крепость алкогольных напитков на основе вносимых в купаж компонентов, а не исходить из реальной его оценки. С научной точки зрения «градусом» крепости считается одна сотая (0,01) часть безводного (100%) спирта.

Организм человека очень чувствителен ко многим воздействиям. Например, он может чувствовать изменение температуры менее чем на 0,1 градуса, фиксировать тысячные доли микропримесей в основном продукте или прикосновение другого организма или физического

тела массой в тысячные доли грамма. Также он чувствителен и к изменению крепости водок на доли градуса. Поэтому человеческий организм, привыкший употреблять нашу сорокоградусную водку, сразу чувствует доморощенную водно-спиртовую подделку, когда градусность, как правило, не соблюдается. Именно по этим причинам не прижилась в народе так называемая «Сибирская водка» крепостью 45°, имеющая и более резкий, спиртовой привкус. Впрочем, в ряде случаев оптимальное, привычное соотношение в 40% чистого спирта, как показано рядом наших учёных (Г. А. Калабин, Ю. А. Устынюк), может меняться в зависимости от природных качеств используемой воды. Так, применение байкальской, не просто идеально чистой, но имеющей и «особое внутреннее строение» воды, позволяет использовать соотношение в 39% чистого спирта, также являющееся термодинамически и, естественно, физиологически предпочтительнее.

Наиболее распространённым способом подделки водки является использование более дешёвых, следовательно, менее очищенных пищевых спиртов, использование неучтённых спиртов или даже использование непищевых спиртов. Фальсифицированная водка может готовиться также путём разбавления спирта водой с большим, чем требуется по технологии, содержанием минеральных солей или органических веществ. Кроме того, в поддельной и некачественной водке могут присутствовать добавки, маскирующие неприятный вкус или, наоборот, отсутствовать специфические добавки, требуемые по регламенту (рецептуре) изготовления.

С самого начала промышленного производства водки её пытались подделать – изменить вкус, цвет, крепость. Делалось это путём добавления трав, коры деревьев, затем химических реагентов. Братья Смирновы добавляли для этих целей поташ, серную и азотную кислоты, аммиак. На Кавказе было принято добавлять к чаче куриный помёт.

Справедливости ради следует отметить, что фальсифицированием водок занимались не только и даже не столько российские заводчики, сколько их зарубежные коллеги в Польше, Германии, Франции, используя для производства водки менее качественный, более дешёвый картофельный спирт, а впоследствии и гидролизный, сдобренный различными отдушками или реагентами. Например, в середине

XIX в. во Франции по поручению правительства было исследовано 35 проб водки, в 21 из которых была обнаружена серная кислота, добавленная туда для придания ей букета и аромата устоявшейся, особенно качественной «старой водки» [5, 63].

Вильгельмом Гамом [63] также описываются случаи, «когда бессовестные фабриканты подкладывают в водку медный купорос», чтобы достигнуть «игры», равно как и сильно щиплющего, острого вкуса водки, покрывающего её первоначальную слабость. Достижению так называемой «водочной пробы» или «игры», что для многих любителей представляет особенную ценность, способствует добавление в водку уксуснокислого аммония. Для осветления водок немецкими винокурами использовался свинцовый сахар, являющийся крайне токсичным веществом. Улучшению питейных качеств водки способствуют также добавки перца, гвоздики, дягиля, бадьяна, фиалкового корня, мелиссы и др., маскирующих запах сивушного масла.

Тот же Гам [5, 63] описывает случаи подделки коньяков и рома, когда в водку добавляют жжёный сахар, карамель, чай, листья лавровишневого дерева, горького миндаля, дубовую кору. Вызывает восхищение трактат о производстве рома искусственным путём, «который иначе нельзя и приготовить, как посредством старой кожи, и ежегодно расходуется множество старых сапог для выделки водки, продаваемой всегда под громким именем: «настоящий ямайский ром». При этом надобно ещё благодарить судьбу, что сапоги не смазывались дёгтем, которые не преминули бы поделиться своим запахом и с водкой, и напрасно стали бы доискиваться его причины в сахарном тростнике и т.д. Факт, впрочем, в том, что встречаемый во внутренней торговле ром большей частью приготовлен искусственным образом, и любителям хорошего рома другого не предложат».

Описанию процесса изготовления алкогольных напитков в промышленном производстве и в быту посвящено большое количество публикаций. Очевидно, первой дошедшей до нас печатной работой, посвящённой описанию аппаратуры и технологии дистиллирования вина и водки, является трактат Уильстеда из Нюрнберга «Небо философов», вышедший в 1528 г. [82]. Хотя имеется мнение [32], что первая книга по дистилляции вышла в 1512 г. и является переводом с латинского немцем Иеронимусом Бруншвичком. Книга эта очень заинтересовала

голландцев, великих и удачливых коммерсантов, контролировавших в то время всю торговлю французского побережья и скупавших оптом вина Шаранты, Гаскони, Лангедока. Сначала они крепили полученным спиртом вина, предохраняя их этим от прокисания. Но рост количества перегонных заводов, получавших выгоду от продажи спирта, был настолько велик (к 1663 г. в Шиедаме, портовом городе под Роттердамом, их насчитывалось более четырёхсот, в самом Роттердаме – более 40), что получаемый в избытке спирт стал использоваться по его прямому назначению, и не в пример сегодняшней медицине, пропагандировался тогдашними эскулапами, как крайне полезное для здоровья средство и именно в больших количествах [5].

В XIX в. в Европе (в России, как правило, использовались переводы этих книг) число публикаций, посвящённых вопросам изготовления вина и крепких алкогольных напитков, в том числе и в домашних условиях, крайне незначительно. После 1991 г. аналогичные издания (монографии, брошюры, агитки, глянцевые журналы, подарочные фолианты, позже Интернет) в большом количестве появились и у нас [79–183] и их число катастрофически растёт.

Необходимо отметить, что практически во всех изданиях, западных или отечественных, посвящённых изготовлению алкогольных напитков в домашних (или полупромышленных, если хотите) условиях, приводятся рецепты изготовления напитков, в известном смысле попадающих под категорию подделок. Например, неким инженером-химиком Н. Н. Наврольским-Галкиным в книге [106], изданной ещё в 1903 г., приводятся рецепты производства вин, водок, коньяков, рома и др. в так называемых «российских условиях», когда «наши вина вообще довольно дороги и не содержат столько спирта, сколько иностранные, чтобы они годились для такой цели (получение коньяка, рома). Так как потребность в коньяке (роме) довольно значительна, то и прибегают к их искусственному приготовлению. Наиболее практикуемый способ – это растворение в спирте соответствующих масел и эссенции». Аналогичные рекомендации, например, по изготовлению водок и даже рома в домашних условиях даются и в современных пособиях [105, 116, 126, 135, 137].

Коньяк и его фальсификаты. Коньяк – крепкий алкогольный напиток с характерным букетом, вкусом и цветом, приготовленный

из специального «коньячного» спирта, выдержанный не менее 3 лет в дубовых бочках или в инертных ёмкостях с помещённой в них древесиной дуба. Как следует из определения, выдержка коньячного спирта в течение 3–10, 15, 20 и более лет является одним из показателей качества и, следовательно, когда срок выдержки, указанный на этикетке, не соответствует содержимому – является фальсификацией этого ценного продукта.

Коньячное производство возникло сравнительно недавно, любители истории называют точную дату – 1701 г. – начало войны между Францией и Англией за испанское наследство, в результате которой в течение 13 лет были закрыты все морские пути, и на складах французского города Коньяк, центра департамента Шаранта, сосредоточилось большое количество перегнанного виноградного спирта, транспортировавшегося в дубовых бочках. За тринадцатилетний срок хранения водно-спиртовой продукт приобрёл чудесный букет, вкус и неповторимый золотистый цвет, позднее названный «коньячным». Полученный волей случая быстро привлёк к себе потребителя, и спирт в большом количестве специально стали выдерживать в дубовых бочках для продажи на рынках. При этом особую известность получили водки из окрестностей Коньяка, давшего имя этому божественному напитку [5, 32, 79, 102, 175].

По декрету правительства Франции от 1 мая 1909 г. только спирты, полученные во Франции в департаментах Шаранта, Шарант-Маритим и части департамента Дорондо и Де Севр могут называться истинным коньяком, что было подтверждено международным арбитражем 1982 г. [5]. Как показывает практика, русская водка и французский коньяк, кубинский ром и другие напитки сегодня зачастую «приходят» к нам из Польши или любых других стран, не имеющих никакого отношения ни к традиционному виноделию, ни к национальной марке, но где в данный момент налажено производство тех или иных фальсификатов.

Впрочем, такое наблюдается везде. Подделывают коньяк и в странах, изобилующих вином, в том числе во Франции и в Германии. «Уже в этих странах прибавляют в винную массу часто небольшое количество картофельной или хлебной водки. Между ними происходит во время дистилляции такая тесная связь, что никаким образом на

вкус нельзя распознать эту примесь» [63]. Во Франции по сходной, коньячной, технологии производятся и другие напитки, которые по декрету от 1 мая 1909 г. не могут называться коньяком. Это арманьяк, виньяк, бренди, по вкусу несколько отличающиеся от шарантского, то есть истинного, коньяка, аромат и букет которых менее деликатен, менее выражен и тонок. В то же время эти напитки не менее популярны своего сановного родственника и пользуются у местного населения даже большим успехом [5].

По авторитетному мнению В. В. Похлёбкина, датой рождения коньяка следует считать 1334 г. – год изобретения виноградного спирта. Многие авторы называют 1630–1670 гг. – время создания крупномасштабного производства спирта путём перегонки вина с целью большего удобства его хранения и транспортировки [5, 32, 83]. Есть и другие версии, согласно одной из которых во Францию коньяк попал в XIV в. в качестве подарка итальянского посла королю Генриху II в связи с его бракосочетанием с Екатериной Медичи, после чего было организовано его массовое производство [93]. Хотя непонятно: откуда у итальянцев в то время французский коньяк?

Наиболее раннее промышленное изготовление виноградной водки в России относят к концу XVIII в. [114], но эту водку («Кизлярку») не выдерживали. Источник [93] указывает дату начала выработки коньяков 1888 г. (в Кизляре и Тифлисе), 1889 г. – в Ереване. Производство коньяков, а следовательно, и их подделок, оказалось настолько выгодным, что в течение 4–5 лет на Кавказе возникло более 10 коньячных заводов, выпускавших коньяки различного качества. В конце XIX в. производство виноградных водок было широко распространено в Молдавии, Одесской области, Крыму, Грузии, Азербайджане. Бурный рост коньячного промысла продолжался до 1914 г., затем резко упал и постепенно стал возобновляться лишь с 1936 г.

Важной вехой развития отечественного производства коньяков следует считать 1948 г., когда впервые были определены зоны коньячного производства, сортовой состав винограда, намечены сроки строительства новых коньячных заводов и утверждены единые технологические правила их изготовления. В СССР производилось 3 марки ординарных коньяков и 73 наименования марочных. Следует отметить, что самый ординарный коньяк «Три звёздочки» должен

был иметь выдержку не менее 4–5 лет [107]. Коньяк наиболее часто фальсифицируется путём частичной или полной замены виноградного коньячного спирта спиртом, полученным из зерна, картошки, свеклы или другого пищевого сырья, а также древесины или полученным синтетическим способом. Сегодня наблюдаются фирмы, исподволь торгующие ароматическими экстрактами, имитирующими цвет, консистенцию, аромат (точнее, запах) коньяка, а также виски, рома, всевозможных ликёров и бальзамов. Разводи спиртом и водой – вот тебе и «нечаянная радость»!

Наиболее часто коньяк фальсифицируется путём использования спирта с меньшим сроком выдержки, добавлением в спирт настоек чая, коры дуба, грецких орехов, жжёного сахара, ванилина и мн. др. Именно коньяк является наиболее уязвимым для подделки и вследствие его сложного химического состава (маскирующего вкус и запах добавляемых дешёвых пищевых, искусственных и синтетических спиртов), и вследствие его относительно высокого покупательского спроса при достаточно высокой стоимости [57–60].

В настоящее время отсутствуют регламентированные инструментальные методы определения подлинности коньяков. Хотя последние исследования в области хромато-масс-спектрометрии обнадёживают [59]. Массовый потребитель редко умеет различать марки коньяков, не способен он отличить даже грубую подделку и тем более искусно фальсифицированный напиток. Остаётся надеяться на экспертов-дегустаторов, способных защитить и его здоровье, и кошелёк и, что не самое последнее, его моральные чувства от посягательств на них нечестного производителя. Качество российских коньяков сегодня оставляет желать лучшего. Некоторые эксперты подтверждают достаточно высокое качество Кизлярских коньяков, но и среди них всплывают партии подделок.

Производство коньяка и бренди на их родине. Осенью 2000 г. была организована поездка российской делегации во французский департамент Шаранта с целью узнать историю и технологию настоящего коньяка. Делегация побывала на четырёх известных фирмах: *«Lheraud», «Remy Martin», «Prunier» и «Hennessy».* Своими впечатлениями от поездки поделился один из её участников (А. П. Петров, ГУП г. Москвы «Московское качество», 2000 г.):

Посещение коньячного дома «Lheraud» (Леро). На этой фирме российской делегацией были проведены переговоры с её хозяином господином Леро и его сыном Клодом. Экскурсанты ознакомились с технологией производства коньяка и продукцией этого уникального предприятия, проведена дегустация коньяков.

Фирма «*Lheraud*», как гласит её история, запечатлённая в сохранившихся документах, появилась чуть ли не тысячу лет назад. Самый старый коньяк, который имеется в настоящее время на фирме, датируется урожаем 1820 г. Урожай собирается с площади всего 30 га. Для производства коньяка используется только один сорт винограда – *Union blanc*. Ежегодная квота, установленная правительством Франции для фирмы Леро составляет 1 млн л виноградного сока. Виноград собирается с помощью современного уборочного комбайна за 5 дней. Стоимость комбайна около 1,5 млн долларов. Комбайн движется между двух рядов виноградных лоз, захватывает кусты с двух сторон и начинает их трясти. Виноградины сбиваются и накапливаются в бункере. Заморозков в Шаранта практически не бывает, и поэтому всё производство по получению сока проводится на улице. В последнее время выведены сорта винограда, устойчивые к вредителям, что также является гордостью фирмы. Технология производства коньяка – традиционная: из винограда выдавливается виноградный сок, который переливают затем в цистерны, где и проводится брожение винограда. Самая энергоёмкая операция – дистилляция в так называемых шарантских кубах. На фирме используются два куба ёмкостью на 1,5 и 2,5 тыс. литров. Более качественный коньяк получают дистилляцией в 1,5-тысячелитровом кубе. Бросается в глаза идеальная чистота в производственных помещениях и начищенные до блеска медные кубы и трубопроводы. Получение спирта проводится под руководством и с непосредственным участием хозяев фирмы. Очень важно поддерживать правильный температурный режим, который определяющим образом влияет на качество коньяка. Единственный метод контроля качества – дегустация, которую проводят исключительно хозяева фирмы. Следует сказать, что на фирме очень рано приобщают детей к дегустации: так, сегодня двенадцатилетний внук хозяина фирмы уже дегустирует коньяк и коньячные спирты. Квалифицированным специалистом-дегустатором становятся только через

20 лет. Знание органолептических характеристик коньяка производства фирмы Леро передаётся из поколения в поколение и обеспечивает постоянное качество коньяка уже на протяжении двух столетий. Самое интересное, что для оценки качества продукта мы нигде не увидели наличия современного аналитического оборудования: хроматографов, масс- или ЯМР-спектрометров и любой другой аппаратуры, которой так гордятся наши технологи и испытатели.

В шарантских кубах сначала в процессе простой перегонки виноматериалов получают спирт-сырец и коньячную барду. Спирт-сырец подвергают двойной фракционной перегонке, отбирая каждый раз из трёх фракций среднюю. В результате получают коньячный спирт крепостью 62–70°. Перед началом процесса получения коньячного спирта проводятся многочисленные эксперименты по подбору оптимальных температурных режимов. Единственным критерием подбора оптимальных режимов является органолептическая характеристика получаемых коньячных спиртов, выход которых не превышает 10%.

Молодые коньячные спирты представляют собой бесцветную жидкость, слабо ароматную и резкую на вкус. Для приобретения необходимых органолептических качеств их направляют в дубовые бочки. На фирме коньячный спирт помещается в две бочки ёмкостью по 3000 и 40 бочек ёмкостью по 350 л. Выдержка в бочках идёт при температуре 15–20 °С и относительной влажности воздуха в хранилище 75–90%. В результате окислительно-восстановительных процессов, эфирообразования и испарения через поры древесины бочек – то, что называется одним словом «выдержка», – коньячный спирт приобретает окраску от светло-янтарной до золотистой. Вкус облагораживается, устраняется неприятная жгучесть, развивается тонкий букет, крепость снижается.

Кроме «молодых» коньячных спиртов (их выдержка не превышает 30 лет!) на фирме Леро имеются так называемые «райские запасы», в которых хранятся бочки и стеклянные сосуды с коньяком, произведённым в период с 1820 г. до 1970 г. По мнению г-на Леро, хранить коньяк в дубовых бочках больше 60 лет не имеет смысла (качество коньяка, по крайне мере, не улучшается), поэтому после этого срока коньяк (40–48°) переливают в потребительскую тару. При хранении в бочках испаряется около 6% содержимого (так называемая «доля

ангела»), поэтому в Коньяке производственные и жилые здания специфического чёрно-коричневого цвета, а в воздухе города разлит аромат коньяка. Подсчитано, что в год там испаряется около 25 млн бутылок коньяка!

Фирма Леро разливает около 30 тыс. бутылок коньяка в год. «Старые» коньяки разливаются вручную, а более молодые – на линии производительностью 4 тыс. бутылок в день. Коньяки на этой фирме не купажируются! Эта фирма поставляет коньяки в модные рестораны, знаменитым личностям. В частности, любителем коньяка являлся президент Франции Ж. Ширак.

Фирма очень бережно относится к качеству своей продукции, для чего скрупулёзно поддерживает все технологические процессы и традиции. Например, упомянутая выше уборка винограда в течение 5 дней – это традиция, обоснованная влиянием на качество конечной продукции. То же и с процессом дистилляции, которую проводят примерно за этот же срок и получают коньячные спирты.

Контролирующей организацией при производстве коньяка является таможня Франции. Она устанавливает квоты на количество виноматериалов урожая данного года, контролирует их соблюдение, пломбирует ёмкости с виноградным соком и коньячным спиртом. Начало розлива коньяка возможно только после снятия печатей представителем таможни. Как упоминалось выше, аналитические методы контроля при производстве и оценке качества коньяка не используются. Пробы коньяка ежегодно направляются в Страсбург для внесения в базу данных.

Фирма Леро представляет собой типичное небольшое производство высококачественного коньяка с богатейшими традициями. Семья проживает в доме, построенном в X в. В этом доме останавливались тамплиеры перед отплытием в Испанию. В одном из залов дома Орден тамплиеров проводил судебные процессы. В этом зале на полу выложены мозаикой три круга с сердцем – символом правосудия – в центре. В доме протекает небольшая речка, из которой при осаде брали воду и ловили рыбу.

Фирма «Remy Martin» (RM) – одна из трёх крупнейших по производству коньяка. Основана в 1724 г. местным виноделом Реми Мартеном. Коньяк хранится в 6000 бочках, объём каждой составляет 350 л. Общая площадь хранилища – 2000 м^2.

Фирма RM получает виноград из нескольких зон окрестностей г. Коньяк, в которых выращивают знаменитый сорт *Union blanc* – кислый и для употребления в пищу или изготовления вина не годящийся. В провинции Шаранта имеется шесть зон выращивания винограда для коньячного производства, которые отличаются друг от друга структурой и составом почвы: *Grande Champagne, Petite Champagne, Borderies, Fins Bois, Bons Bois, Bois a Terroirs.* На качество коньяка влияет кислотность почвы (содержание известняка) и количество влаги в корневой системе виноградной лозы. Лучший коньяк с выдержкой более 10 лет изготавливают из винограда, произрастающего в зоне *Grande Champagne*, площадь которой составляет 12% от общей площади произрастания винограда для изготовления коньяка. Структура и состав почвы *Grande Champagne* очень напоминают почву зоны произрастания винограда для производства «Шампанского» на севере Франции (эти районы значительно отличаются по количеству солнечных дней). Самые лучшие коньяки с выдержкой до десяти лет изготавливают из винограда, произрастающего в зоне *Petite Champagne* (18% от общей площади).

Технология производства коньяка на фирме RM – традиционная. Весь коньяк, выпускаемый на фирме, купажированный. Купажирование заключается в смешивании в определённых пропорциях выдержанных коньячных спиртов, спиртованной воды, сахарного сиропа. Причём в коньяке 50-летней выдержки, выпускаемом фирмой RM, присутствует только малая часть коньяка, взятая из бочки с коньяком 50-летней выдержки, а большую часть составляют коньяки меньшей выдержки.

Основная продукция, выпускаемая RM:

Remy Martin Fine Champagne V.S.P. (7 лет выдержки); *Remy Martin Club de Remy Martin Fine Champagne* (10 лет выдержки); *Remy Martin X. O. Special Fine Champagne* (20–25 лет выдержки*); Remy Martin Extra Perfection Fine Champagne (*30 лет выдержки*); Remy Martin Louis Grande Champagne* (элитный коньяк, 50 лет выдержки).

Посещение «райских запасов» г-на Борсо. Все организации, имеющие коньячный бизнес, можно условно разбить на следующие шесть групп: 1) – полный цикл производства коньяка, начиная от сбора винограда на своих плантациях до розлива и продажи коньяка; 2) – сбор

винограда на своих плантациях, производство и хранение коньяка; 3) – сбор винограда на своих плантациях и производство виноградного сока; 4) – закупка виноградного сока, производство, розлив и продажа коньяка; 5) – закупка коньячного спирта, купажирование, розлив и продажа коньяка; 6) – закупка и хранение коньячного спирта, его поставка другим фирмам для купажирования.

Фирма г-на Борсо работает по последнему варианту, закупая коньяки с выдержкой более 30 лет, сохраняя их в «райских запасах» и поставляя затем различным производителям. Г-н Борсо входит в десятку самых богатых людей Франции. Кроме того, он является самым известным аттестованным дегустатором коньяков Франции. Именно его мнение является решающим в арбитражных судах, причём заключение выносит он один. Его фирма является крупнейшим хозяином старых коньяков в мире. Коньяки хранятся в нескольких местах в целях общей и пожарной безопасности. В хранилище коньяк находится как в бочках (более молодые коньяки), так и в резервуарах из нержавеющей стали (более старые коньяки) ёмкостью 30 тыс. л. На этой фирме считают, что после 50–60 лет выдержки дальнейшее пребывание коньяка в бочках не приводит к повышению его качества. Кроме того, хранение в металлических цистернах, по-видимому, связано со стремлением избежать испарения коньяка при хранении, о чём говорилось выше. Самый старый коньяк на фирме – 1820 г. изготовления, который нам удалось попробовать и оценить. Правда, по достоинству оценить качество коньяка 100-летней выдержки нам не удалось – слишком необычно резкий аромат.

Коньяки очень большой выдержки имеют тёмный цвет, а их крепость достигает 48%. При дегустации очень старых коньяков при первом глотке ощущается вкус коньяка, при втором – фиалки, третьем – танина, четвёртом – дуба, пятом – сливы и т.д. Самый многообразный аромат ощущается в пустом фужере. В последней капле очень старого коньяка ощущается вкус «мыла», причём в зависимости от времени выдержки вкус «мыла» меняется. Специалист-дегустатор по вкусу «мыла» может отличить коньяки 50-, 60-, 70-летней выдержки и напитки других возрастов. На наш взгляд, очень старые коньяки имеют «жёсткий» вкус и их потребление в чистом виде не приносит большого удовлетворения.

По мнению господ Леру и Борсо, процедура присваивания медалей и дипломов коньякам на различных выставках и форумах необъективна. Для истинных производителей коньяка самое большое значение имеет оценка специалистов-дегустаторов. Например, для г-на Леру наивысшей оценкой является похвала немецкого специалиста-дегустатора.

Посещение фирмы «Prunier». В г. Коньяк расположено, по нашим подсчётам, около 25 крупных и средних производителей коньяка. Фирма «*Prunier*» занимает 11-е место и выпускает около 5 млн бутылок (ёмкость – 0,7 л) виноградного алкоголя в год. Из них 3 млн бутылок составляет коньяк, 1,8 млн – бренди. Остальное – ликёр «Пино» (3-летней выдержки коньяк со сливой).

Хозяева фирмы – потомственные виноделы, в настоящее время хозяином является мадам-винодел в одиннадцатом поколении, генеральный директор фирмы – её зять. Производственные помещения для изготовления коньяка и бренди жёстко отделены друг от друга, и сотрудники таможни строго смотрят, чтобы не было сообщения между двумя этими производствами.

Для получения бренди используется любой виноград, прежде всего – остаток урожая винограда сверх установленного таможней лимита для производства коньяка. Выдержка бренди – полгода. Процесс производства бренди достаточно автоматизирован, используется современная разливочная линия производительностью 4,5 тыс. бутылок. При оформлении бутылок с бренди отсутствуют жёсткие требования к дизайну, достаточно только указать наименование – бренди. Поэтому изготовители бренди используют форму бутылок и этикетку, очень похожие на коньяки известных марок, наносят знаки *XO, VSOP*, наименование «Наполеон» и др., что, безусловно, вводит в заблуждение потребителя. В основном бренди направляют в США и страны Азии.

Фирма «*Prunier*» выпускает также такой интересный напиток, как «коньячный чай» – настойка чая на коньячном спирте. Эта продукция пользуется хорошим спросом на Тайване.

Производство коньяка проводится по традиционной технологии – двойная дистилляция в шарантских кубах. Коньячный спирт крепостью 60–70% хранится в свежей бочке в течение трёх месяцев, затем

переливается в другую, более старую бочку. Это помогает добиваться нужного качества продукта по рецептам, составляющим профессиональную тайну производителя. На фирме считают, что выдержка коньяка в бочках свыше 30–50 лет (в зависимости от зоны произрастания винограда) вредна, так как происходит излишнее насыщение танином и другими компонентами дуба. Вода, используемая для разбавления коньячного спирта, тщательно очищается в установках обратного осмоса. Коньяки – относительно стойкие напитки. Однако при длительном хранении в них наблюдается помутнение и выпадение осадка. Для достижения стабильной прозрачности купажи подвергают обработке оклеивающими материалами (рыбий клей), бентонитом, различными «деметаллизаторами». Перед розливом коньяк подвергается обработке холодом при температуре –7 °С в течение 20 часов с целью удаления посторонних включений. Очень большую роль на этой фирме, впрочем, как и на других, играют дегустаторы. Каждая стадия технологического процесса контролируется по органолептическим показателям. На фирме работают несколько дегустаторов. По мнению главного технолога, женщина-дегустатор проводит органолептическую оценку более строго, холодно, «без души», что не всеми специалистами, кстати, приветствуется. На фирме также имеются «райские запасы». Наибольшее количество коньяка, хранящегося в запаснике, изготовлено в 1914 г.

Фирма «*Prunier*» экспортирует более 95% своей продукции, в основном в страны Америки и Азии (в России пока мало известна продукция этой фирмы). Перед отправкой за рубеж продукция сертифицируется в городской лаборатории, причём сертификация проводится на соответствие стандартам той страны, в которую она направляется. Например, в Японии контролируется 25 параметров коньяка, а в Англии – только 4.

Фирма «Hennessy» является крупнейшим мировым производителем коньяка (по разным оценкам до 40% всего производства). Ежегодно на ней производится 27 млн литров коньяка; второе – третье место делят «*Martell*» *и «Remy Martin*» – около 18 млн литров. Основана в 1765 г. ирландским эмигрантом Ричардом Хеннесси. Фирме принадлежит идея обозначать степень выдержки коньяка количеством звёздочек на этикетке, она также является автором технологии получения коньяков марки Х.О. и многих других начинаний.

Хеннесси имеет плантации винограда (в зоне *Grand Champagne*) площадью 450 га из общего ареала произрастания винограда в 30 тыс. га. Но свой виноград покрывает лишь малую потребность фирмы, и поэтому она получает виноматериалы от 2,5 тысячи поставщиков в г. Коньяк. На сорока участках, разбросанных по разным районам города, фирма изготавливает коньячный спирт по традиционной технологии двухстадийной дистилляцией при температуре 80 °С (длительность первой и второй стадии по 12 часов каждой). Из 9 кг винограда получают 1 л коньячного спирта.

Фирма имеет самые большие запасы коньяка в мире – 250 тыс. бочек ёмкостью по 350 л. Контроль качества коньячных спиртов в бочках, момент перелива коньяка в другие бочки или в стеклянную посуду постоянно проводят специалисты-дегустаторы, причём делают это по аромату. Чтобы стать мастером-дегустатором, необходимо в течение 20 лет работать бок о бок со старым мэтром. По мнению специалистов, мастером-дегустатором может в принципе стать любой специалист фирмы, т.е. дегустаторами становятся, а не рождаются, как считают многие в России, хотя за 20 лет можно и родиться, и научиться.

Фирма Хеннесси 90% коньяка экспортирует – французы практически не пьют коньяк. Россия потребляет более 10% коньяка, изготовленного этой известной фирмой, поэтому наша страна рассматривается как перспективный рынок. Однако в последнее время обострилась проблема реализации коньяка в Европе. Молодёжь под влиянием современной рекламы и американских фильмов предпочитает виски (особенно разбавленное односолодовое виски), и коньяк вытесняется с традиционных мест реализации. Для того чтобы переломить ситуацию, фирма начала производство так называемых «белых» коньяков, при изготовлении которых коньячные спирты выдерживаются в старых бочках и получаются коньяки значительно более светлые по сравнению с традиционными. Другой интересной находкой фирмы является коньяк «*Millenium*», при купажировании которого используются коньячные спирты, изготовленные в каждом году XX века. Этот коньяк разливают в очень красивый сосуд из стекла «Баккара», и малое количество этого коньяка (2000 бутылок) сразу сделало его раритетом. Идентифицирующей особенностью фирмы является изображение томагавка – герба фирмы.

Наиболее известными коньяками фирмы являются: «*Hennessy V.S.*». Производится с 1860 г. на основе купажа 40 различных коньячных спиртов с выдержкой от 2,5 до 10 лет. «*Hennessy V.S.O.P.*» разработан в 1817 г., готовится из коньячных спиртов с 4,5–25-летним сроком выдержки. Особенностью технологии является использование дубовых бочек, с предварительно извлечённой частью танина, что обеспечивает мягкость, лёгкость, а вместе с тем выразительность и насыщенность вкуса. «*Hennessy X.O.*» создан в 1870 г. Коньячные спирты выдерживаются от 10 до 17 лет. Производство «*Hennessy Paradis*» начато в 1979 г. с целью использования старых коньячных спиртов, имеющих выдержку от 15 до 100 лет.

Фирма Хеннесси имеет самое большое во Франции производство дубовых бочек, которые используются для выдержки коньяка. Она является хозяином дубовых рощ в области Лимузин, которые в наилучшей мере годятся для изготовления коньячных бочек. Крайне интересна и своеобразна технология изготовления бочек, которые делаются вручную мастерами-бондарями в пятом поколении. Изготовление начинается с получения из брёвен досок, причём для их изготовления не используется сердцевина и внешняя часть бревна. Верхние части досок собираются под обручем и формирование бочки происходит путём постепенного стягивания обручами и тросом, присоединённым к лебёдке, срединной и нижней частей бочки, внутренняя часть которой нагревается до 400 °С, а внешняя – поливается водой. Свежеприготовленная бочка длительное время выдерживается на улице, продувается ветрами, набирает влагу и т.д. Перед использованием дубовая бочка промывается молодым коньячным спиртом.

Кроме изготовления новых бочек на фирме проводится ремонт старых, а также замена нескольких досок старой бочки на свежие доски. Этот приём используется для изготовления некоторых марок коньяков. При хранении бочки опоясываются обручами из вишни, которые в первую очередь поедаются короедами. Постоянная замена объединённых вишнёвых обручей на свежие предохраняет дубовые бочки от воздействия короедов. По приблизительной оценке, на складах фирмы находятся бочки в количестве, обеспечивающем работу в течение 30 лет, а их общая стоимость составляет около 160 млн долларов.

Ром, виски, джин, кальвадос, текила, абсент и другие крепкие напитки. Учитывая относительно небольшую долю крепких напитков (вынесенных в название этого раздела) в ассортименте особенно почитаемых в России винно-водочных изделий, в книге не уделяется достаточно времени на детальный рассказ ни об истории их производства, ни об истории их фальсификации. Тем не менее было бы странным полностью обойти вниманием эти самые распространённые в мире алкогольные изделия, тем более что многие из них, например виски, текила, ром (последний, очевидно, благодаря популярности «мохито»), всё более и более уверенно завоёвывают наш рынок.

О фальсификации рома в XIX в. с помощью старой кожи или карамели говорилось выше. На мировом рынке ром появился в XVI в., после открытия Америки и развития в ней культуры сахарного тростника. Промышленное производство *Barbados water* (барбадосской воды) было начато на острове Барбадос в начале XVII в., затем перекинулось на Кубу, Ямайку, Гаити, Мартинику, Гваделупу, став национальным напитком. В 1960-х гг. в СССР ром поставлялся не только с Кубы, но и из Чехословакии. Спустя два десятилетия поставки рома возобновились. Большой популярностью этот напиток в нашей стране не пользуется, специалистов в идентификации подделок в России практически нет.

Не лучшим образом обстоит дело с идентификацией подделок виски – национального напитка англичан, кальвадоса – французов, джина (женевра) – голландцев.

Виски – продукт перегонки сброженного сусла из ржи, овса, кукурузы, ячменного солода и выдержки отогнанного спирта-сырца в дубовых, обугленных внутри бочках от 3 до 10 и более лет. Родина виски – Ирландия и Шотландия. Ирландцы считают, что они начали изготавливать виски ещё в X столетии, в то время как Шотландия отпраздновала только недавно 500-летие своего виски [83]. Марочное шотландское виски «Ройял саммит» выдерживают 21 год, шотландское виски – не менее 5 лет. Дорогие сорта американского и канадского виски – не менее 6 лет. Следовательно, как и коньяк, их можно фальсифицировать путём добавления спирта меньшего срока выдержки. Наиболее полно и красочно о виски написано талантливым писателем, сомелье и чемпионом мира по «медленному курению

трубки» Эркином Тузмухамедовым, к подробному прочтению книг которого [79–81], мы и отправляем любознательного читателя.

Джин – производится как по голландской, так и английской технологии. Впервые рецептура джина предложена амстердамцем Лукасом Болом в 1575 г., он назвал напиток женевер (*Genieve*r фр. – можжевельник). По голландской технологии в сброженное сусло, приготовленное из ячменного солода и ржи, вносят можжевеловые ягоды, кориандр, дягиль, апельсиновую цедру, ирисовый корень, кардамон и др., затем перегоняют. По английской рецептуре – можжевельник и другие пряно-ароматические ингредиенты добавляют в спирт-ректификат и вновь перегоняют. Как правило, напиток выдерживают в бутовых бочках. Джин производился и в СССР, сейчас производится в странах Балтии.

Кальвадос – сидровая (яблочная) водка, впервые была получена в 1553 г. Губервилем из Копенгагена. Тем не менее родиной кальвадоса являются северо-западные провинции Франции. В начале XIX в. сидровая водка получила название «Кальвадос». Она промышленно получается путём перегонки предварительно выдержанного в деревянных ёмкостях яблочного сидра (вина) с последующей 2–3-летней выдержкой полученного 72% спирта в дубовых бочках и затем ещё не менее 5 лет – в дубовых бутах. Для особых случаев этот напиток выдерживают до 30 лет. Выдержанный спирт разводят дистиллированной водой, добавляют колер и сахарный сироп.

Текила. Этот крепкий (38–51°) мексиканский напиток получил своё название, очевидно, от небольшого городка Текила, построенного в 65 км к северо-западу от Гвадалахары в 1656 г., более чем через 135 лет, как нога первого испанского конкистадора, истосковавшегося по бренди, вступила на древний берег ацтеков, получавших до этого алкоголь путём ферментации сока голубой агавы, обильно произрастающей и культивируемой на территории Центральной Мексики.

Сброженный сок агавы (октли или пульке), по крепости напоминающий пиво, не мог удовлетворить алкогольные и медицинские (бренди использовалось, в том числе, как дезинфицирующее и лекарственное средство) пристрастия испанцев, которые стали увеличивать градус напитка (меткаля – текилы) путём дистилляции местной бражки.

Международную популярность напиток впервые снискал на Олимпийских играх в Мехико в 1968 г. Через 6 лет мексиканские производители получили эксклюзивное право на использование бренда «текила» во всем мире. Вся текила делится на две группы, различающиеся процентным содержанием сока агавы: 1) *Tequila 100% Agave*, или «премиум». К этой группе относится текила, изготовленная исключительно из сока голубой агавы. Она может быть бутилирована только внутри региона. На этикетке таких напитков обязательно указано: «*agave*» *или «100% puro de agave»; 2) Текила mixta (миксто),* или «стандарт». Сюда входят напитки из смешанных сахаров, но не менее 51% сахаров, полученных из сока голубой агавы.

Абсент – крепкий, более 70%, алкогольный напиток, в состав которого входят растительные экстракты, анис и, естественно, полынь. Главным образом, «полынь горькая» – *Artemisia Absintium*, хотя возможны и другие варианты, включая искусственный туйон (нейротоксин). Как и джин, и другие горькие настойки и дистилляты, абсент производится кустарным (традиционным) способом и промышленным. Последний достаточно прост: в спирт добавляют экстракты и вытяжки растительного сырья, а также сульфат меди (краситель) и другие химикаты. Нередко алкоголь для производства напитка был плохого качества, что усиливало токсический эффект полыни и давало простор для фальсификации напитка. Традиционный способ более сложен, так как для этого, кроме аниса и полыни, применяется до десятка растительных компонентов, да и сама процедура требует больших затрат времени.

Вред от абсента связывают в основном с содержанием в нём туйона (монотерпина: 1-изопропил-4-метилбицикло[3.1.0]гексан-3-ОН), Это токсичное соединение, которое содержится в горькой полыни (синтезируется химически) и может вызвать ряд негативных последствий для организма. Опьянение абсентом напоминает действие некоторых наркотических веществ, которые вызывают общее возбуждение, изменение сознания и галлюцинации. Сам по себе туйон – это нейротоксическое вещество, которое влияет на центральную нервную систему, тем самым изменяя восприятие реальности. Состояние настоящего абсентного опьянения не похоже на алкогольное. Эффект абсента может быть разным. Это может быть приятное спокойное

расслабление, бодрость, эйфория, неожиданный и беспричинный смех. Абсент может заставить людей совершать непонятные и нелепые поступки, которые оставляют яркие воспоминания, не всегда безобидные. Некоторые люди описывают ощущения, возникшие после употребления абсента, как состояние необъяснимой агрессии.

Абсент, запрещённый в большинстве европейских стран, производится в Испании, Андорре, Чехии и… России. Наиболее классической рецептурой считается абсент *Sebor* (Чехия). В России торгуется достаточно дорогой и плохо покупаемый чешский абсент *Hill s Absinth*, более популярный и относительно дешёвый андоррский *Xsantia*. Не так давно налажено производство отечественного напитка – «Винсент» (очевидно, дань Винсенту Ван Гогу), в котором используется природный экстракт полыни с содержанием нормируемого абстениола 16 мг/дм^3, против трёх – в *Xsantia.* По российским регламентам, абсент проходит как «настойка горькая», подделку его определить крайне проблематично.

Авторам книги не известны подделки кальвадоса, абсента, впрочем, как и других, упомянутых выше, национальных напитков, что не исключает поступление их фальсификатов на наш рынок. С развитием торговли алкогольными напитками со странами Запада такая вероятность предвидится, и нам уже сегодня необходимо развивать инструментально-аналитическую и нормативно-методическую базы, чтобы избежать случаев проникновения фальсификатов на наш пока ещё слабо защищённый алкогольный рынок.

Фальсификация (от лат. *falsificare* – подделывать) – это изменение вида или свойств предметов, подделка с целью сбыта, карающаяся во всех странах в уголовном порядке. Как правило, фальсифицированная продукция ниже указанного на этикетке или в сопроводительных документах качества. Например, изготовление водки «Посольская» по рецептуре требует использования спирта марки «Люкс». Применение для этих целей спирта другой марки, например «Экстра», снижает её потребительские свойства и является грубым нарушением закона.

Как правило, фальсификаты, кроме морального или экономического ущерба, наносят ущерб здоровью потребителя, в частности, при использовании непищевых спиртов. И всё же основной экономический ущерб потребителю и государству в целом наносит подчас

качественная, не отличающаяся от утверждённого регламента неучтённая продукция, изготовляемая из освобождённых (вернее, укрытых) от налогообложения спиртов и водно-спиртовых растворов. В этом случае подделывают не сам товар, а сопроводительные документы на него, что также является грубым нарушением закона. Уклонение от налогов в конечном итоге скажется на наших пенсиях – сегодняшних и завтрашних.

Основная причина фальсификации водок, коньяков и других алкогольных напитков стара как мир – получение дополнительной прибыли, а то и сверхприбыли, соблазн не отказаться от которой слишком велик, особенно в сегодняшнее трудное для производителей время, грозящее в любой момент закрыть или обанкротить с муками возрождаемое отечественное производство. Производитель должен быть честным. Но и государство эту честность не должно эксплуатировать. В этом отношении водка – особый продукт, он тесно связан с государственными, экономическими и социальными проблемами любого общества. Полученная из зерна, являющегося мерилом стоимости, лежащего в основе государственной экономики, водка становится объектом пристального внимания со стороны государства и главнейшим предметом государственной монополии. Только появившись на товарном рынке, «…водка моментально выступает в качестве концентрированного, более нормативного и более ценного, компактного выражения зерновой, хлебной стоимости, и внимание к ней не только органов государственного фиска, но и частных производителей и торговцев максимально возрастает» [5].

В отличие от изначальных производств виноделия, медоварения или пивоварения, носящих домашний или общинно-артельный характер, с винокуренным делом обстояло совершенно по-иному, «так как оно было одним из первых технических открытий и усовершенствований феодального общества, приобретающих широкий общественный и государственный характер. Производство хлебной водки частным лицом практически сразу с началом его промышленного становления считалось нарушением важнейших государственных привилегий. Исключения из этого правила во всём мире были крайне редки и носили временный характер» [5].

Сегодня в России мы наблюдаем как раз тот период, когда массовое домашнее производство самогона и кустарной водки, особенно в сельской местности, практически конкурирует с потреблением государственной, что активно поддерживается правительством, в частности, очевидно, с расчётом и на самогоноварение. Было отмечено, что уже в 1999 г. увеличилась закупка сахара и выпуск дрожжей. Предпринимательская мысль не дремлет: книжные магазины и киоски завалены пособиями по домашнему самогоноварению [86–98, 113, 136–143]. Но наиболее существенную «помощь» в деле укрепления рынка фальсифицированной алкогольной продукции оказывают неосторожные решения органов исполнительной и законодательной власти, связанные в том числе с печально известным Указом от 15 мая 1985 г. «О мерах по усилению борьбы против пьянства и алкоголизма», с Указом от 7 июня 1992 г., отменившим пятую по счёту за период с 1924 по 1992 г. государственную монополию на водку, а также многочисленные изменения в Законе «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции», касающиеся неоправданно высокого акцизного налогообложения.

История испытания водок. Ещё до введения четвёртой монополии на водку, в 1894–1902 гг. государственная служба надзора за качеством товаров Министерства финансов царской России в Центральной химической лаборатории № 1 (в которой, кроме Д. И. Менделеева, служили такие известные учёные, как Н. Тавилдаров, М. Г. Кучеров, А. А. Вериго, В. Ю. Кржижановский, очевидно, Н. Д. Зелинский и др.) уже проводила первые «сличительные испытания» водок казённых и выпускаемых частными фирмами. В том числе известных в России водок П. и И. Смирновых, М. А. Поповой, В. Е. Петрова, И. В. Александрова, А. В. Долгова и других (всего таких производителей тогда было 12 [5]).

В 1896 г. царская правительственная Комиссия потребовала данные о смирновском водочном производстве, как наиболее массовом и передовом (судя по рекламе), продукцию которого можно было бы использовать в качестве стандартной. Каково же было удивление учёных, когда качество смирновских водок оказалось чуть ли не самым низким, тем более ниже качества казённой («монопольной») водки,

объявленной национальной. В результате, смирновская водка, получив низкие оценки, перестала поставляться к Высочайшему двору. В 1900 г. был опубликован сводный анализ казённой водки и водок фирм обоих Смирновых – Ивана и Петра. В 1903 г. этот анализ был сделан достоянием международных торговых организаций, будучи выставленным как национальный продукт в Париже на выставке. Тем самым правительство как бы отмежёвывалось от того, чтобы смирновскую водку считали синонимом или образцом русской национальной водки. Национальной была объявлена и получила признание казённая водка государственных заводов [5].

Для приготовления смирновских водок применялся не только сырой спирт, закупаемый братьями-конкурентами по всей России, но и ещё, по данным правительственного эксперта В. Ю. Кржижановского, с примесью ректификационных отбросов, богатых сивушными маслами. Водки содержали также примеси аммиака, сложных эфиров, альдегидов, метиловый спирт и даже углекислый натрий (поташ), соли азотной и серной кислот и др., часть из которых добавлялась специально для придания водке «питкости», искусственной «мягкости» и «забивания» неприятного запаха сивушных масел, а также – для придания водке букета и запаха «старых водок». Эти «фирменные добавки» были опасны для здоровья потребителя и служат хорошей иллюстрацией, что пил российский народ до введения государственной монополии в 1894–1902 гг., и что являлось и является также сегодня побудительной причиной фальсификации водки и снижения её качества. Причина эта – снижение себестоимости алкогольной продукции [5].

Интересен анализ содержания научно-практических конференций в области ликёроводочных производств, проводившихся и раньше, при советской власти, и сейчас. Как правило, 60–80% заявленных докладов посвящаются снижению себестоимости выпускаемой продукции и лишь 0,5–1,5% – повышению её качества. И раньше, и особенно сейчас, в результате сильно возросшего опыта работы с зарубежными поставщиками некачественной и в ряде случаев фальсифицированной продукции, многие производители винно-водочных изделий пытаются повысить предполагаемое качество (привлекательность товара) больше за счёт вычурности бутылки или красочности этикеток,

только не за счёт дополнительной очистки, использования приоритетного сырья и т.п., так как это неизбежно скажется на себестоимости изделия и, как следствие, на снижении доходов производителя.

Винокуренное производство индивидуально. Только в условиях небольшого хозяйства, зачастую вручную, можно получить продукцию элитного качества, что до сих пор поддерживается рядом известных винодельческих хозяйств в Абхазии, Алании, Шотландии, Болгарии, Франции, Испании, где приготовление вина и выкуривание крепких напитков ведётся по отработанным веками классическим технологиям. Здесь сама идея снизить качество продукта, сфальсифицировать его путём интенсификации технологического процесса, тем более путём использования более дешёвого сырья или уменьшения сроков выдержки и т.п., является крамольной, органически не приемлемой для истинного винодела или винокура, истинного Производителя. Другое дело, когда вопрос касается производства так называемого «товара широкого потребления», открывающего простор для всевозможных «рационализаций и интенсификаций», ухудшающих качество за счёт снижения себестоимости продукции. К сожалению, по этому пути идёт и государственная политика, учитывающая как спрос, так и сырьевые или технологические возможности государства, и недобросовестный производитель, учитывающий только свои экономические интересы.

Использование И. и П. Смирновыми [5] более дешёвых, плохо очищенных спиртов (в том числе полученных с использованием не классического российского сырья – пшеницы, на худой конец ржи в смеси с пшеницей или другими зерновыми культурами, с применением картофеля, свеклы, кукурузы); использование «семейных фирменных добавок», рекламных трюков, вроде упоминания в названии – водка «Императорская, созданная в 1818 г.» (когда ещё даже отец Смирновых не родился) и т.п., позволило братьям создать свои водочные империи, дожившие до сегодняшнего дня. Кстати, пресловутый водочный король П. Смирнов закрыл своё производство в России ещё в 1910 г. из-за иностранной конкуренции, что ожидает, очевидно, многие наши сегодняшние водочные концерны. То, что пишется на современных этикетках, это двойная фальсификация – не был П. Смирнов вплоть до 1917 г. «поставщиком Императорского двора»,

тем более что после 1914 г. в России вообще не было производства водки, так как с самого начала войны был введён в действие «сухой закон», сохранявшийся до 1924 г. [94]. Действия других сегодняшних многочисленных фирм часто копируют приёмы своих известных коллег, направленные в целом на снижение себестоимости продукции. Появление сотен новых наименований водок вместо привычных 8–10 объясняется во многих случаях, кроме желания иметь собственную конкурентоспособную марку, необходимостью замаскировать некачественно очищенные спирты или спирты непищевые применением специальных рецептур, добавок, отдушек, ароматизаторов, различить которые, идентифицировать, классифицировать и так далее, ни современными техническими методами, ни дегустационной оценкой не всегда представляется возможным.

«Водочный вопрос» в современной историографии был впервые поднят В. В. Похлёбкиным в его фундаментальном исследовании «История водки», наполненном доселе неизвестными, крайне интересными фактами, взятыми из письменных (летописных), фольклорных, археологических, этимологических и других исторических источников XV–XIX вв. Оказалось, что водка может быть не только предметом исследований технологов, но и историков. В этом напитке отражаются экономическая и политическая история, а также национальные обычаи. Главная и почётная миссия мэтра кулинарной истории – доказать "Only vodka from Russia is genuine Russian vodka!" и получить мировое признание – выполнена. История водки стала предметом исследований целого ряда профессионалов своего дела: В. П. Нужного, Г. М. Карагодина, Г. Ю. Багриновского, Э. Р. Тузмухамедова, Б. В. Родионова, Б. П. Синюкова, Л. А. Каслера, С. Ю. Макарова, Л. Б. Бондаренко, И. С. Дмитриева, Е. Н. Кручины и мн. др. (см. перечень цитируемых литературных источников). За эти годы ряд утверждений В. В. Похлёбкина был подвергнут сомнениям и критике, в частности, в вопросах времени происхождения водки на Руси и названия напитка, а также в технических вопросах, например, весового или объёмного смешения водочных ингредиентов и ведущей роли Д. И. Менделеева в этом процессе. Боясь быть непочтительным к памяти и заслугам мэтра, мы думаем, что неплохо было бы принять имеющиеся версии и о более старом происхождении водочного

производства на Руси, как это перманентно происходит с датой рождения Москвы. Но для этого, очевидно, нужен Второй В. Похлёбкин.

Много интересных фактов, доселе не известных читателю, можно почерпнуть в упомянутых книгах В. В. Похлёбкина и других серьёзных исследованиях. Мы лишь ограничимся перечислением [5] «эпохальных» дат водочных монополий, которые пережила Россия от момента зарождения и становления алкогольной промышленности (производств) до начала Шестой водочной монополии (Табл. 8).

Таблица 8.

Периоды действия российской государственной монополии на оборот спиртных напитков по В. В. Похлёбкину [5]

Монополия	Годы действия	Этапы действия	Общее число лет действия
Первая винная	1474–1605	1474–1553 1598–1605	87
Вторая винная	1652–1689	1652–1682	29
Третья винная	1697–1765	1697–1705 1735–1765 отменена официально в 1765 г.	39
Четвёртая винная	1902–1924	1902–1914	12
Пятая алкогольная (советская)	1924–1992	Отменена Указом Президента 7 июня 1992 г.	68,5
Шестая монополия	1993	Указ Президента России от 11 июня 1993 г. № 918	

В итоге изучения исторических источников и научно-популярной литературы вырисовываются следующие значительные вехи большого исторического пути напитка:

IX век. Сикер, сикера. Понятия вошли в древнерусский язык из Библии. Употреблялись без перевода в значении алкогольных напитков вообще, но чётко отделялись от виноградного (привозного) вина:

«Вина и сикеры не имать питии». У евреев и греков сикер изготавливался из плодов финиковой пальмы и был, по сути дела, финиковой водкой. Несмотря на кошрут – дозволенность или пригодность чего-либо с точки зрения Галаха (совокупности законов и установлений иудаизма), когда нельзя не только употреблять в пищу, но и даже хранить (особенно в праздник Песах) продукты, связанные с квасным (хамец), а это все зерновые, плодово-ягодные продукты и все пищевые изделия из них, а также дрожжи, солод, уксус, горчица, пряности и, конечно, все алкогольные напитки, – тем не менее «кошерная водка» («разрешённая», изготовленная по установленным правилам), является широко рекламируемым и популярным товаром во многих странах мира. Следуя логике «хамец», максимально «кошерным» будет, очевидно, алкогольный напиток из спирта, полученного без участия солодового окисления, т.е. путём гидратации этилена?!

996 год. В Несторовой летописи «Повесть временных лет» упоминается о «велении Владимира Великого сварить 300 проварь меду», достаточно крепкого напитка, широко используемого в быту и являющегося ценным товаром натурального обмена или торговли с заморскими странами.

XII век. Квас творёный. Квас неисполненный. Достаточно крепкий алкогольный напиток. «Вина и творена кваса не имать питии». «Горе квас гонящим». «Квасник» – т.е. пьяница.

1337 год. Уничтожение татарами русского войска суздальцев и ярославцев у реки Пьяной в результате массового опьянения мордовским медовым хмельным напитком «пуре».

1386 год. Первое документальное свидетельство о знакомстве наших предков с европейским спиртом (дистилляция алкоголя и производство спирта были изобретены во Франции, в Провансе в 1334 г). Генуэзское посольство привезло в Москву виноградный спирт, называемый *aqua vitae*, и продемонстрировало его великому князю Дмитрию Донскому, боярам и иностранным аптекарям. По свидетельству летописцев, заморская новинка на представителей царского двора впечатления не произвела. Почти веком позже русские и греческие монахи, а также генуэзские купцы снова завезли в Россию «живую воду». Направляясь в Литву, они посетили Василия II Тёмного и подарили ему *aqua vitae* в качестве лекарства. На этот раз виноградный

спирт был признан вредным, и его запретили ввозить в Московское государство. Возможно, двор увидел в чистом спирте конкурента отечественным аналогам. Впечатления не произвело, но сведения, в том числе и письменные, как получать спирт, появились. Очевидно, осели в монастырях.

1399–1410 годы. Начало спорадического домашнего винокуренного производства.

1410 год. Митрополит Фотий Московский вводит новые правила, запрещающие священникам заниматься торговлей, венчать до 12 лет, ругаться матом и… пить вино до обеда.

1426–1429 годы. Государственный запрет на производство пива и «аква виты».

1429 год. Массированная «спиртовая рекламная атака» флорентийских и генуэзских торговцев русских, греческих монахов и церковных иерархов, приведшая к запрету на ввоз «зелья» в Московское государство.

1438–1445 годы. Ферраро-Флорентийский XVII Вселенский собор католической церкви. Монах грек Исидор в составе первой делегации из России, его заточение в Кремлёвском Чудовом монастыре (1440–1441), опыты по дистилляции ржаного спирта, бегство в Тверь, затем в Рим. Аппаратура для дистилляции и записи (версия) остаются в монастыре.

1453 год. Турки завоёвывают Царьград – Константинополь, оплот православия, Второй Рим. Монахи, ремесленники, учёные (впоследствии, в 1472 г., и Софья Палеолог) перебираются вместе с материальной и интеллектуальной собственностью в Москву.

1448–1474 годы. Зарождение русского винокурения. Изобретение гонки хлебного спирта из отечественного ржаного сырья. Первая монополия (1474 г.) на все виды алкогольного пития – хлебное вино, пиво и даже мёд. Государственная власть впервые «законодательно» осознаёт фискальную выгоду от оборота (производство, продажа) алкогольного товара, который становится отныне царской прерогативой. Церковь этому активно противится. Падение Кафы – 1460–1465 гг., её захват и разорение Крымским ханством. Прекращение подвоза французских, итальянских, греческих и испанских виноградных вин в Россию.

1480–1490 годы. Великий князь Иван III, Васильевич (1440–1505 гг.) ведёт борьбу с церковью за государственную винную монополию на производство и реализацию алкогольных продуктов.

1505 год. Первый экспорт русского хлебного вина в соседние страны – Швецию, Чудскую землю, в земли Ливонского ордена.

1533 год. Основание в Москве первого «Царёва кабака», сосредоточение торговли вином в руках царской администрации.

1590 год. Строгое предписание наместникам всех отдалённых от Москвы территорий прекратить частную торговлю вином в корчмах и шинках, сосредоточивая её исключительно в царских кружечных дворах и кабаках. Выборность кабацких голов, целовальников. Рождение небывалой массовой неконтролируемой коррупции, воровства, пьянства.

1648 год. Финансовые злоупотребления кабацких голов, порождённое их произволом взяточничество. И как результат – резкое снижение качества хлебного вина. Разорительные последствия пьянства для народа. Кабацкие долги. Кабацкие бунты. Крестьянские волнения.

1651–1652 годы. Отмена и частичное введение откупов, отдающих целые области откупщикам. Запрет на продажу водки в кредит. Уничтожение частных и «подпольных» кабаков. Пересмотр штатов целовальников. Усиление «антиалкогольных» проповедей в церквях. Резкое (взрывное) нарастание противоречий в существовании казённой и откупной систем оборота алкоголя, приведшее к массовой алкоголизации и обнищанию населения. Введение второй водочной монополии.

1681–1696 годы. Возврат к восстановлению строгого, хотя и менее прибыльного государственного винокурения и продажи питий. Введение подрядной поставки водок казне по строго фиксированным ценам или в качестве товарного эквивалента налога. 1686 г. Аптекарский указ 1696 г. считается годом утверждения третьей государственной монополии, учреждённой Петром I.

1705 год. Северная война вынуждает Петра I перейти полностью к откупной системе на всей территории России, сочетая её с казённой продажей. При этом деньги с откупщиков собираются заранее.

1716 год. Пётр I вводит свободу винокурения и облагает всех производителей винокурной пошлиной, исчисляемой с оборудования

(кубов) и с готовой продукции. С этого момента винокурение превращается в одну из отраслей земледелия, ибо им занимаются все, кто производит зерно: «Все винокуры облагаются хитрой по тем временам пошлиной. Налоги теперь начислялись и с оборудования (кубов), и с готовой продукции (выкуренной водки). Это принесло не только выгоду казне, но и подтолкнуло всех землевладельцев-помещиков, кто выращивал зерно, заниматься винокурением. Винокурная монополия становится одной из важнейших привилегий российского дворянства и богатого купечества, начинают формироваться первые «водочные» династии.

1765 год. Введение правительством Екатерины II винокуренных привилегий, которые освобождают от всего налогообложения, устанавливают размеры домашнего винокурения в соответствии с рангом, должностью и званием дворянина. Купечество, духовенство, мещанство и крестьянство таких прав лишались и вынуждались покупать алкоголь для своих нужд на казённых винокурнях. В казённый обиход вводится понятие «водки».

1781–1785 годы. Дальнейшее развитие екатерининской системы приводит к созданию казённых палат, которые обязаны заготавливать определённое годовое количество водки, выпиваемое населением. При этом указ не предписывал, кто может быть поставщиком, в результате чего казённые заводы стали получать наименьшее количество заказов, так как предпочтение оказывалось «своим» заводам, желавшим нажиться на казённых заказах за «откат». (Старо как мир: аналогичная ситуация наблюдается и сегодня, в том числе и с госзакупками по правилам пресловутого № 94 (44)-ФЗ, где во главу угла поставлена стоимость товара, а не его практическая значимость.) Развиваются новые технологии ректификации и сорбции. В 1785 г. санкт-петербургский аптекарь (в скором времени академик) Товий Егорович Ловиц опытным путём устанавливает способность древесного угля простого отжига устранять в спиртах и водно-спиртовых растворах мешающие примеси, придавая конечному продукту прозрачность и характерный мягкий «водочный» вкус. Это открытие явилось одним из основных технических новшеств, заложивших основы технологии промышленного получения водки в теперешнем понимании.

1795 год. С этого года заготовка водки казной практически исчезает вовсе. Единственной системой правительственного контроля остаётся откуп. Государственную монополию постепенно отвоёвывает растущий класс купечества.

1819 год. После разорительной Отечественной войны, денежной инфляции, правительство Александра I, следя за поступлениями в казну своей доли доходов, наконец обратило внимание на то, что откупная система, которая в XVII в. привела к разорению потребителя водки, в XIX в. разорила уже казну. В связи с этим, правительство пытается ввести строгую государственную монополию, которая тем не менее в очередной раз срывается дворянством и буржуазией. Государство берёт на себя целиком производство водки и её оптовую продажу, а розницу – в частные руки. Устанавливает твёрдую цену по всей империи – 7 руб. ассигнациями за ведро. Это увеличило доходы в казну с 14 до 23 млн руб. Т.е. откупщики с 1801 по 1820 г. недоплатили казне почти 200 млн руб.! Розничные виноторговцы в долгу тоже не остались: воруя и фальсифицируя продукт, они уменьшили свои выплаты в казну до 12 млн руб. Казённая водка по качеству была значительно хуже дворянской домашней водки, в связи с чем спрос на неё стал падать, рынок насытился некачественной казённой водкой. Стал страдать уже производитель. Помещики потребовали отмены конкурирующей казённой монополии.

1826 год. Николай I восстанавливает частично откупную систему, а с 1826 г. полностью отменяет госмонополию на водку. Характерно, что аналогичным образом поступали другие монархи – Пётр I, Екатерина II. Этим они упрочивали своё политическое положение в ущерб казне. (Аналогичным образом пытался поступить Б. Н. Ельцин 7 июня 1992 г., отменив госмонополию на водку. Запрет продержался один год. После длительного перерыва в борьбу за налоги вступила акцизная марка.)

1847–1851 годы. В разных районах страны совершенствуется переход к акцизно-откупной системе, когда государство монопольно производит водку и продаёт её откупщику по твёрдой цене. Спиртные напитки практически становятся эквивалентом не только зерна, но и, что наиболее важно, денег. Любое изменение качества воспринимается как преступление перед государством.

1863–1864 годы. 1 января 1863 г. производители и торговля были освобождены от непосредственного государственного регулирования. Основать своё дело мог любой гражданин, уплативший акциз и патентный сбор. К 1864 г. система откупов была внедрена практически во всех губерниях. После отмены крепостного права в русле хозяйственных и социальных реформ была отменена разорительная для народа откупная система и заменена введением акцизной, широко внедряемой и сегодня. Как и тогда, предложенный метод налогообложения большого понимания у производителей водки не нашёл. Следует отметить, что в те годы для производства спирта стал широко использоваться картофель, что резко снизило качество получаемого спирта и, как следствие, качество водки.

1868–1885 годы. Внедрение акцизной системы встречает сильное противодействие в обществе. Правительство предлагает заменить кабак трактиром и корчмой, где можно было бы торговать не только водкой в опт – вёдрами, но и ввести розничную торговлю – бутылочную (как для иностранцев вино). Дополнительно к водке в трактирах и корчме обязывают торговать закуской и горячей едой, «абы меньше пьянеть». Такое же пытались практиковать и в 1970-х гг. в советских буфетах, кафе, пивных, подавая к кружке пива или рюмке водки обязательный бутерброд с селёдочкой или полукопчёной колбаской. Подготавливается и частично проводится реформа акцизной системы. Созревает решение о необходимости введения государственной монополии на водку (хлебное вино). Введение монополии разрабатывается серьёзно, в последующем с привлечением ведущих учёных и специалистов. В это время Д. И. Менделеев изучил явление контракции при смешении спирта с водой, создал основы спиртометрии. Исследовал практику и теорию растворов, в том числе водно-спиртовых.

1894–1902 годы. Предварительно по губерниям, сначала в столице, в европейской части, затем по азиатским территориям вводится серьёзно и надолго (как предполагалось) водочная монополия. Планировалось полностью изъять производство и торговлю водки из частных рук, ликвидировать самогоноварение, активизировать общественное, в том числе церковное, антиалкогольное движение, высоко поднять стандарт качества водки. К 1895 г. использование ректифицированного спирта и разведение его водой становится неотъемлемой

частью российской технологии. Однако 74% водки получается пока без угольной фильтрации. Техническим комитетом, в состав которого входили Ф. Ф. Бельштейн, Д. П. Коновалов, М. Г. Кучеров, Н. Д. Зелинский и др., был разработан и 31 января 1894 г. запатентован казённый рецепт «Московской особенной» («Московской особой») водки, позднее названной в народе «монопольной». Объёмная крепость, очевидно, для простоты расчётов, в том числе и фискальных, была установлена в 40% и впоследствии была принята советским правительством в качестве стандартной. Сортировка подвергается обязательной угольной фильтрации. Для смягчения вкуса, регулирования щелочности и улучшения питкости рецептура водки предусматривает добавление в неё небольших регламентированных количеств уксусной кислоты и бикарбоната натрия. Это могли предложить только люди учёные, обременённые опытом, знанием химии, истории и технологии. Напитки, получаемые дистилляцией, в том числе виноградные (чача), были поставлены вне закона. Дистиллированное хлебное вино утратило своё название, стало «самогоном» и было быстро забыто. С 1897 г. исключительным правом государства стала розничная продажа спирта и водки, цены на которые ежегодно определялись министром финансов С. Ю. Витте. Именно он был инициатором реформы, которая преследовала три цели: фискальную (правительство изыскивало средства для проведения индустриализации), поддержку отечественного производителя и… уменьшение пьянства. Действие реформы не распространялось на продажу виноградных вин, пива, мёда, браги, которые по-прежнему облагались акцизом. Так, вместо дистиллированного водочного напитка, хлебного вина, Россия стала употреблять максимально очищенный, строго регламентированный по составу примесей, спиртосодержащий продукт со всеми вытекающими отсюда последствиями.

1903–1914 годы. Четвёртая винная (водочная) монополия вступает в силу. В городах «казёнка» продаётся с 7 утра (видимо, тогда «радели» об опохмеляющихся) и до 10 вечера. На селе торговля завершалась в 6 вечера осенью и зимой, в 8 вечера – весной и летом. Во время общественных сходов, выборов в Думу и др. торговля водки запрещалась. Усилено уголовное наказание за самогоноварение. В 1904 г. в Туле открывается первый государственный вытрезвитель.

В 1904–1905 гг. в период русско-японской войны, первой русской революции 1905–1907 гг. вводились ограничения и запрет в ряде регионов на продажу водки. Наконец, в 1906–1914 гг. водочная монополия стала осуществляться в полном объёме, принеся ощутимые организационные и социальные результаты. Если до начала введения (1895 г.) четвёртой водочной монополии, в России существовало 2127 частных винокуренных заводов, то в 1913 г. – 2967, т.е. увеличилось почти на 30%. Если в казну в 1904 г. поступило 380 млн руб., то в 1913 – уже 675 млн В 1913 г. общая выручка от винной монополии составила 26% доходов бюджета России – страна была готова к войне.

1914–1927 годы. Отмена госмонополии (введение «сухого закона») на продажу водки с 2 августа 1914 г. в связи с вступлением России в войну с Германией. Запрет продлевается Советским правительством в декабре 1917 г. вплоть до 26 декабря 1923 г., когда совместным постановлением Президиума ЦИК СССР и декретом СНК СССР производство и торговля водки возобновляются. Выпускается 30-градусная водка, прозванная в народе «рыковкой» по фамилии тогдашнего Председателя Совета Министров А. Н. Рыкова. В это же время появилась «передовая» идея революционных учёных – разработать технологию получения спирта из навоза и фекалий («крестьянских отходов»). Что делать – зерна было ужасающе мало! Эта страничка нашей многострадальной истории была отражена в достаточно эпатажных стихах Демьяна Бедного (*Вот настали времена: Что ни день – то чудо. Водку гонят из …овна, По три литра с пуда. Русский ум изобретёт, В зависть всей Европы: Скоро водка потечет, В рот из самой …опы*). В 1922 г. во время «сухого закона» было отобрано у населения и уничтожено 94 тыс. самогонных аппаратов, в 1923–191 тыс., в 1924–275 тыс. В 1925–1926 гг. было восстановлено 376 заводов, общей мощностью 16 млн декалитров.

Продолжаются работы по улучшению качества водки. В 1924 г. по патенту 1907 г. Р. В. Острейко для очистки водок стал использовать высокопористый уголь известной марки «Норит», получаемый из активированного паром угольного торфа. Использовался также разработанный Н. Д. Зелинским ещё в 1915 г. для нужд противохимической защиты армии активированный уголь из деревьев лиственных пород. Появился активированный уголь «БАУ». Так что не только военные

заказы служили научному прогрессу, но и водочные. В 1927 г. был подготовлен первый отраслевой стандарт на «вино очищенное» (водку) – ОСТ-116, утверждённый позднее в 1937 г.

1936–1937 годы. По большому набору литературных сведений, впрочем, документально не подтверждённых, понятия «хлебное вино», «очищенное вино», «казённое вино» и др. исчезли из обихода с введением 23 января 1936 г. первого ГОСТ на водку. Очевидно, это также был отраслевой стандарт, скорее всего ОСТ-118, впервые сформулировавший определение водки – известному почти 500 лет опьяняющему напитку из воды и спирта: «бесцветная прозрачная смесь этилового ректифицированного спирта (ОСТ-278) с водой, имеющей жёсткость не менее 2,5 немецких градуса, обработанная активированным углем, пропущенная через фильтры и обладающая характерным запахом». Предусматривались водки трёх степеней крепости: 40, 50 и 56%. Советский гражданин тогда впервые увидел на бутылке с известной жидкостью новую этикетку с новым названием «Водка» (вместо «Вино хлебное № ») С 1937 г. на всех винокуренных (теперь уже водочных) заводах страны введены унифицированные рецептурные стандарты на весь ассортимент выпускаемой продукции. Для трудового народа стала выпускаться водка высокого гарантированного государственного качества. Все самые авторитетные эксперты сходятся во мнении, что именно в годы Советской власти в мире сложился самый высокий авторитет русской водки. Это нельзя отрицать, хотя, как мы знаем из истории, и 200, и 300 лет назад российские князья и цари не только сами не стеснялись употреблять отечественное хлебное вино, но и одаривать им заграничных сановных вельмож, королей, знаменитых учёных и общественных деятелей, избалованных самыми известными напитками.

1941–1945 годы. К началу Великой Отечественной войны технология водок была достаточно отработана. Водку вырабатывали исключительно из зерна (рожь, пшеница, ячмень, овёс). С 90,5 млн декалитров в 1940 г. объёмы выпуска водки в 1944 г. упали до 18–20 [5]. Стал вырабатываться и применяться гидролизный спирт.

1948–1950 годы. Уже в 1948 г. производство водки было полностью восстановлено. И напиток стал вновь выполнять свою извечную роль – и как одного из мощнейших источников денежных средств на

восстановление послевоенной разрухи, и как источник желанных радостей в новой мирной жизни и, как следствие, непрекращающейся в веках алкоголизации населения. Практически все заводы внедрили новые высокопроизводительные и высокоэффективные технологии и оборудование. До 15 декабря 1949 г. государственного стандарта на водку для всех заводов СССР не было. Использовались, очевидно, отраслевые нормативы. Первый ГОСТ был разработан специалистами Московского ликёроводочного завода (с 1987 г. – завод «Кристалл») к 70-летию И. В. Сталина. На партийном собрании передового предприятия было принято решение о досрочной разработке Государственного общесоюзного стандарта и выпуске первой партии «Московской особой» водки, которая и была преподнесена к удовольствию вождя (конечно, после соответствующей проверки 9-м Управлением НКВД) на праздничный стол великого юбиляра 21 декабря. Водочные изделия тогда запечатывались картонной пробкой, защищённой от жидкости непромокаемой целлофановой прокладкой. Сверху картонка фиксировалась в бутылке сургучом, причём более дешёвая водка – коричневым, а более качественная и дорогая – белым («белая головка»). Утверждённый правительством в 1950 г. ГОСТ получил Всесоюзный классификационный номер 4362–50. Следующим шагом к стандартизации был ГОСТ 6535–53 на водку «Столичная».

1967–1971 годы. В 1967 г. утверждается новый ГОСТ на спирт пищевой, ректифицированный, ещё более ужесточивший требования к чистоте продукта. Стали нормировать концентрацию метанола. В 1970–1971 гг. ряд основных процессов смешения и сорбционной очистки водок автоматизируется. Существенным образом (по меркам тех времён) расширяется ассортимент водок: к «Московской особой», «Столичной» и «Экстре» добавляются «Сибирская», «Посольская», затем горькие настойки «Лимонная», «Кубанская». В ряде республик выпускаются свои бренды водок. Например, в Белоруссии – замечательная цветная водка «Беловежская», пользовавшаяся особым успехом у партийной элиты всей страны.

1985 год. Продажа водки государством давала треть доходов от торговли продовольствием или одну шестую часть всего товарооборота советской торговли. Этот год знаменуется введением первого крупного партийного мероприятия «перестройки», направленного на

борьбу с пьянством. Принятое под давлением М. С. Горбачёва (однако на авансцене больше фигурировал Е. К. Лигачёв) правительственное постановление «О борьбе с пьянством» отбросило винодельческие, ликёроводочные, пивоваренные производства и их сельскохозяйственное сырьевое обеспечение на много лет назад. Несмотря на то, что председателем правления центрального совета Всесоюзного добровольного общества за трезвость был назначен известный учёный, вице-президент Академии наук СССР Ю. А. Овчинников, решение такого важного научно-технического, здравоохранительного, социологического и даже политического вопроса было подготовлено и выполнено без участия авторитетных учёных и специалистов (фактически это была диверсия, направленная на разрушение страны). Научная и организационная несостоятельность очередного в истории «сухого закона» нанесла ощутимый материальный урон алкогольной (пищевой, сельскохозяйственной) промышленности, удар по авторитету советских учёных-виноделов, винокуров. Вызвала недовольство населения, способствала дальнейшим политическим волнениям. Тотчас резко возросло самогоноварение, спекуляция водкой и её суррогатами. Страна выстроилась в унизительные очереди. Дремучий разгон виноделия стал драмой для большого числа специалистов и учёных.

Интересен такой исторический факт. За два-три года до пресловутого постановления, в родной И. В. Сталину деревне Большие Лило, под Тбилиси организуется выпуск опытной партии грушевой водки под поэтическим названием «Золотое Руно», благо Колхида была рядом. В разработанный доктором медицинских наук И. Брехманом состав водки входил каприл – экстракт из отходов продуктов виноделия, обладающий, как сказали бы сегодня, антиоксидантными свойствами [2, 8, 28]. Учёные рассчитывали снизить этой водкой объёмы потребления спиртных напитков в стране и отрицательный эффект воздействия алкоголя на организм человека. По своей значимости это была работа государственной важности. В условиях повышенной секретности действие водки решено было проверить на 12 тыс. жителях посёлка Северо-Эвенского района Магаданской области. Испытания превзошли все ожидания – потребление алкоголя упало на 27%. По сути, учёным за 10 месяцев удалось достичь того, что планировала ВОЗ за 15 лет – снизить потребление алкоголя на 25%! Полученные

данные пошли в Кремль, попав в руки то ли члену политбюро Е. К. Лигачёву, то ли самому Генеральному секретарю. Ответ оказался драмой для И. Брехмана и его коллег: «Мы принимаем «сухой закон», а вы тут экспериментируете?! Всё прекратить!».

1990–1992 годы. После четырёх лет «борьбы» решение партии и правительства было признано ошибочным. А тут и Союз развалился под «Беловежскую» водочку. Пострадавшие отрасли переживают кризис восстановительного периода. Сохранившиеся предприятия работают со значительной нагрузкой, усугубляемой постоянной нехваткой высокосортного сырья, которого и в благополучные «застойные» годы не всегда хватало.

1992 год. По всей разрушительной значимости Указ первого Российского Президента об отмене самой длительной в истории государства Русского 68-летней водочной монополии, лоббированный отечественными и иностранными водочными баронами, можно сравнить с результатами здравоохранительных, образовательных и военных реформ по фактической отмене бесплатного лечения, всеобщей и обязательной диспансеризации, всеобщего физкультурного воспитания, бесплатного образования, забвения советской школы среднего и высшего образования; принятием в 1987 г. закона «О государственном предприятии», приведшего к развалу промышленности, и даже «Беловежского подписания», как звена одной цепи. Введённая полная свобода производства и оборота алкогольной продукцией не заставила себя долго ждать. В мановение ока полки магазинов, многочисленных палаток и лавок, как грибы выросших возле домов, станций метро, вокзалов, переходов и даже учебных заведений, были заполнены отечественными и заморскими алкогольными изделиями различной крепости, качества, опасности и подлинности. В страну трейлерами, железнодорожными составами, океанскими баржами из стран дальнего и ближнего зарубежья потекли реки суррогатных вин, технического спирта, контрафактной продукции. Возродились подпольные кустарные производства фальсифицированных, низкокачественных, опасных для здоровья водок, коньяков, вин, самогона. Стала набирать силу печатная продукция, разъясняющая конструкторские особенности последних достижений в области актуального и перспективного самогоноварения и способов получения огненной воды из 33 видов сырья [86–106, 132–137]. Стоимость водки резко пошла

вверх: в 1992 г. в 10–15 раз. В 1993 г. уже в 400–650 раз [5]. Всё это привело к ухудшению финансового положения государства, лишившегося своей самой доходной, самой верной, постоянной и стабильной фискальной позиции в бюджете.

1993 год. Через год убийственные экономические и социальные последствия стали видны не только внутреннему, но и зарубежному наблюдателю. Президент «всея Руси» своим новым Указом от 11 июня 1993 г. № 918 отменяет свой же Указ от 7 июня, восстанавливая, таким образом, Шестую государственную монополию на водку. Но поезд уже ушёл. Образованная тем же указом Госинспекция по обеспечению госмонополии на алкоголь, ставшая затем федеральной службой, а потом и госкомитетом, в апреле 1998 г. была упразднена.

1995–2001 годы. Внедрение (наклейка) идентификационных марок на прошедшие аналитические испытания винные и ликёроводочные изделия способствовала не только восстановлению их качества, подлинности и безопасности, но и притоку в городскую казну значительных денежных средств. Впервые такая система стала работать в Казани, затем в Москве, Санкт-Петербурге, Уфе, Новосибирске и других крупных региональных центрах. Эффект от тотальных проверок входящей в Московский регион винно-водочной продукции не заставил себя ждать: уже после нескольких месяцев работы ГУП «Мосалкоголь-контроль», созданного в 1997 г., на прилавках города исчезла некачественная продукция, резко снизился объём контрафакта, пошло на убыль число водочных отравлений. Казна почувствовала «утечку» денежных средств из федеральной казны в региональную, система была отменена.

Следует отметить, что принятый в сентябре 1998 г. Госдумой закон «О внесении изменений и дополнений в федеральный закон «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции», в котором пиво было отнесено к алкогольной продукции, Советом Федерации одобрен не был, так как это привело бы к увеличению цены на пиво и уменьшению его спроса, и в конечном итоге сказалось бы на кошельке пивоваров. В этот раз они победили. В августе 2011 г. победила водка.

2001–2011 годы. Прошедшее десятилетие было не менее бурным, чем стремительно пролетевшие «бандитские» девяностые. Хотя

приведённая выше хронология водки, как и история нашего великого и многострадального государства, никогда не отличалась излишней мягкостью в отношениях, особенно когда дело касалось налогообложения питий. Более подробно об «алкогольной истории» прошедшего десятилетия будет изложено в последующих разделах, кратко описывающих уникальную деятельность ГУП «Мосалкоголь-контроль» – 1997–2001 гг. и его преемника ГУП «Московское качество» – 2001–2013 гг.

Госмонополия на водку. Характерно, что создание четвёртой (1902 г.) госмонополии на водку потребовало от царского правительства детального исследования экономических, социальных, исторических, научных и других вопросов, определяющих состояние рынка алкогольной продукции и пути его развития, и привлечения для этих целей большого круга учёных и специалистов. Учреждение первым Президентом последней (1993 г.) госмонополии на водку привлечения учёных не потребовало. Да и существует ли она – эта монополия, если деньги от производства и торговли водкой поступают в казну с крайне большими потерями? «Эшелоны с импортным пойлом в день отмены госмонополии пошли через границу, как немцы 22 июня, примерно с тем же результатом для нашей экономики. Кто не знает, что эта монополия для госбюджета – золотое дно, особенно в специфических условиях нашей страны? А собрать акциз с частного импортёра, производителя, продавца немыслимо, также в силу этих особенностей. Это уже не пробочка в днище госбюджета, как во времена антиалкогольной кампании, а всё днище отвалилось!» [100]. Имеющие место потрясения не перестают лихорадить российский рынок алкогольной продукции и на пороге третьего тысячелетия. В 1999–2000 гг. очередным «раздором» между Государственной Думой и Правительством явилось рассмотрение проекта изменений в закон «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции», так называемый закон «Об акцизах».

В новейшей истории России разговоры о введении госмонополии на водку возникали неоднократно, но закон о госмонополии на алкоголь так и не был принят. В начале 2005 г. тогдашний министр сельского хозяйства Российской Федерации Гордеев предложил создать

так называемую государственную акционерную компанию (ГАК). Предполагалось, что ГАК на монопольных основаниях будет закупать спирт у предприятий, производителей и продавать его потребителям. В июле 2005 г. к обсуждению темы подключился президент России Владимир Путин, отметивший, что существующая система контроля алкогольной продукции не работает, так как слишком коррумпирована.

К середине 2006 г. споры о введении госмонополии усилились. Так, председатель Госдумы Борис Грызлов предложил в октябре 2006 г. ввести монополию не только на оборот спирта, но и монополию на розничную продажу алкогольной продукции. Мэр Москвы Юрий Лужков говорил о необходимости монополии на производство алкогольной продукции и спирта. В конце 2007 г. в Госдуму был внесён законопроект о создании госмонополий на алкоголь в регионах, разрешающий региональным властям создавать компании с исключительным правом продажи алкогольной продукции. Законопроект так и не был принят. В апреле 2008 г. Госдума отклонила законопроект «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции», мотивировав это тем, что предлагаемые нормы ударят по рядовым гражданам Российской Федерации.

Здесь интересно привести уже ставший историей «Прогноз социально-экономических последствий от принятия Правительством Российской Федерации законодательной инициативы по изменению размеров и структуры акцизов, взимаемых с алкогольной продукции», разработанный группой экспертов и принятый на расширенном совещании, проведённом 9 сентября 1999 г. в Государственной Думе.

Участники совещания, состоявшегося по инициативе Комитета по экономической политике Государственной Думы, представителей отраслевых министерств и ведомств, администраций субъектов Российской Федерации, представителей предприятий, производящих и реализующих алкогольную продукцию, научно-исследовательских институтов, специалистов, экспертов, обсудив внесённые правительством Российской Федерации законодательные предложения по изменению размеров, структуры и механизма взимания акцизов

на алкогольную продукцию, отметили, что предпринятые с 1995 по 1999 г. законодательной и исполнительной властью меры по государственному регулированию производства и оборота алкогольной продукциий на территории России дали определённые положительные результаты. Совещанием были отмечены:

- прекращение спада легального производства алкоголя, и тенденции к декриминализации производства и оборота алкоголя (за период с 1995 г. по первое полугодие 1999 г. доля легального оборота алкоголя увеличилась на 25–30%);
- улучшение ассортимента, качества и конкурентоспособности реализуемой на отечественном и мировом рынке российской алкогольной продукции;
- снижение смертности населения в результате алкогольных отравлений;
- начиная с 1998 г. отмечается значительное увеличение поступления акцизов от производимой и реализуемой алкогольной продукции в консолидированный бюджет. По отдельным регионам сумма поступающих акцизов выросла более чем в 2 раза (Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Ленинградская область, Краснодарский край и др.).

В то же время участники совещания обратили внимание на то, что сложившийся механизм взимания акцизов оказывает негативное влияние на создание оптимальной структуры потребления и качество легально производимой и реализуемой алкогольной продукции; соотношение легального и нелегального производства и реализации алкогольной продукции, а также привлечение инвестиций в отечественное сельскохозяйственное, фармацевтическое, химическое производство.

Отсутствие последовательной политики в вопросах регулирования производства и оборота алкоголя, слабая координация действий федеральных и местных органов исполнительной власти по данным вопросам не способствовали достижению более эффективных результатов по устранению негативных тенденций, сложившихся на российском алкогольном рынке:

- в 1999 г. в России резко сократилось потребление натуральных вин и слабоалкогольных напитков. Это привело к негативным

изменениям в структуре потребления алкоголя населением (с 75 до 85% выросла доля крепких алкогольных напитков);

- уровень смертности в результате алкогольных отравлений, несмотря на устойчивую тенденцию к снижению, остаётся достаточно высоким (16,5 случаев на 100 тыс. чел.);
- доля недорогой водки в общем объёме продаваемой алкогольной продукции составляет около 70%;
- уровень легального производства и реализации алкогольной продукции в среднем оценивается в 60–70%;
- себестоимость легальной продукции, в среднем составляет около 7 руб.;
- акциз в стоимости 0,5 л бутылки водки равен 12 руб.;
- минимальная установленная цена 0,5 л бутылки водки, предлагаемой в оптовое звено – 21,5 руб.;
- себестоимость нелегальной продукции 9–11 руб.;
- согласно договорённости с региональными администрациями, которые «прощают» производителям до 50% акциза, водка из отдельных регионов предлагается оптовикам по цене 14,5–16 руб.

В связи с этим, демпинговые цены нелегальной продукции приводят к падению спроса на легальную продукцию. Это вынуждает производителей переходить в сферу теневого бизнеса. Сложившийся механизм взимания акцизов и ежегодно предлагаемая правительством система увеличения акцизных ставок носит угнетающий, фискальный характер только в отношении легального производителя и поставщика алкогольной продукции и всемерно способствует росту объёмов производства и получаемых доходов от нелегального, криминального алкогольного рынка. Цена подобного регулирования измеряется десятками тысяч человеческих жизней, миллиардными бюджетными потерями, усиливающейся криминализацией данного сектора экономики.

Внесённая в 1999 г. Правительством России законодательная инициатива (временно замороженная осенью, очевидно, в преддверии выборов) по изменению размера и структуры акцизных ставок не будет способствовать решению отмеченных проблем и может повлечь следующее:

- минимальная заводская отпускная цена 0,5 л бутылки водки увеличится до 26 руб. (для справки: с февраля 2000 г. она увеличилась до 31 руб.; в 2013 г. – до 170, а в 2014 – до 190–220 руб.!);
- цена нелегальной продукции, предлагаемой в оптовое звено, несколько увеличится и составит 15–16 руб.;
- разница в цене предложения в оптовое звено легальной и нелегальной продукции достигнет 70–100% (на конец 1999 г. она составила 30–40%).

Таким образом, можно с уверенностью прогнозировать, что уровень легального производства резко упадёт. Объём поступлений акциза в федеральный бюджет снизится на 20–30%. Итоги первого полугодия 2000 г. этот систематический прогноз подтвердили (впрочем, как и 2014 г.).

У участников тогдашнего (1999 г.) совещания вызвало непонимание то, что в предложенной законодательной инициативе Правительства практически не содержится предложений по реализации механизма раздельного взимания акцизов с производителей, поставщиков и оптовых реализаторов алкогольной продукции, который неоднократно обсуждался участниками алкогольного рынка и был поддержан Государственной Думой в марте 1999 г. Перенос 50% акциза на оптовое звено должен был снять остроту с проблемы нелегального производства, поскольку прогнозируемая цена легальной продукции, предлагаемой в оптовое звено, составит 15–16 руб. Нелегальная продукция в этом случае становится неконкурентоспособной. Поступление в бюджет при действующей ставке акциза должно увеличиться на 30–40%.

Реализация на практике предложенного Думой механизма была должна устранить экономические предпосылки регионального сепаратизма, разрыва на удельные винно-водочные княжества алкогольного рынка России. Повлиять на изменение в лучшую сторону структуры потребления алкоголя населением (за счёт стимулирования поставок в регионы натуральных вин и слабоалкогольных напитков).

Участники сентябрьского совещания 1999 г. отметили, что в целях усиления государственного регулирования производства и оборота алкоголя, улучшения качества производимой алкогольной продукции необходимы:

- разработка нормативно-методологического и инженерно-технического обеспечения контроля качества подлинности и безопасности алкогольной продукции и оснащение ими производителей, а также надзорных контрольных и испытательных органов и служб;
- разработка государственных стандартов, определяющих общие технические условия производства алкогольной продукции, её качество и подлинность;
- освобождение от лицензирования предприятий, занятых контролем качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции.

Несмотря на действия, вернее, противодействие думских комитетов, акцизы на алкогольную продукцию и, как следствие, минимальные отпускные цены на водку в начале 2000 г. были повышены [113]. Народ тут же побежал покупать водку, а правительство принялось объяснять бессмысленность этого ажиотажа. За последние 15 лет ситуация не изменилась. Цены возросли на порядок.

Средства массовой информации, на мгновение забыв о военных действиях в Чечне, раздули огонь страстей до предела. Не обошлось и без курьёзов, если их так можно назвать [110–115]. Поправки в закон «Об акцизах», повышавшие ставки на алкоголь, были подписаны исполняющим обязанности Президента России 2 января 2000 г., а официально опубликованы через три дня. При этом в самом законе прописано, что новые ставки вступают в силу с 1 января 2000 г. Между тем по налоговому кодексу поправки в закон, ухудшающие положение налогоплательщиков, нужно было обязательно подписать и опубликовать не позднее 31 декабря 1999 г., чтобы они вступали в силу с 1 января 2000 г.

Производители, поднявшие с 1 января 2000 г. цены на подакцизные товары из-за увеличений ставок акцизов, также были не правы. А у производителей алкоголя, активно возражавших против повышения акцизов и поддерживавшихся думскими комитетами, появилось веское основание их не платить, так как, согласно Налоговому кодексу, при создавшейся ситуации повысить акцизы можно только с 1 марта 2000 г. В Думу стали вноситься новые законопроекты. Однако без вмешательства в это дело Конституционного суда дело с мёртвой точки не могло сдвинуться.

Как сообщила столичная газета «Метро» [113], с 25 февраля 2000 г. по всей России повышаются минимальные цены на водку (если водка стоит меньше 31 руб. за бутылку – значит, она «левая», всю предшествовавшую неделю говорили с экранов телевизоров, включая первого вице-премьера). В соответствии с письмом Минэкономики России от 03.02.2000 г. минимальная отпускная цена для оптовых предприятий составит 60 руб. за литр водки, включая стоимость бутылки. Минимальная отпускная цена для предприятий розничной торговли 62 руб. за литр, включая стоимость бутылки.

Для справки: в 1989 г. бутылка водки в Москве стоила в среднем 7 руб. 50 коп. В 1996 г. – десять тысяч. По сравнению с ценами на другие потребительские товары опустилась ниже некуда. Если в семидесятые годы цена 0,5-литровой бутылки равнялась 70–80 буханок хлеба, то теперь 7–8. В 1999 г. – около 30 руб. Последний раз во втором тысячелетии минимальные цены на водку в России повышались 15 марта 1999 г. Они составляли для производителей 40 руб. за литр, для оптовиков – 43 руб. 50 коп., для розничной торговли – 47 руб. за литр. На Западе цены за водку, виски и джин держатся стабильно и составляют примерно 8–10 долларов за 0,75-литровую бутылку, что по водке примерно в пять раз, а по виски и джину – в восемь-десять раз выше отечественных расценок.

Кроме того, в начале 2000 г. вышло также очередное постановление российского правительства об изменении таможенных тарифов на импортируемые в страну шампанские и другие вина (всего 80 наименований). Среди них – «Асти Спуманте», «Мартини», «Бургундское», «Бордо», «Мадера», «Херес» и др. Так, все вина, цена которых на таможне более $ 1,6 за литр (т.е. более $ 5 в розницу) должна резко подорожать. Например, если вина стоят $ 10, то таможенный сбор на них придётся платить в пять раз больше. Радует то, что пока водки и других крепких спиртных напитков это не касается. Импортные вина стали в начале 2000 г. первыми на плацдарме испытаний новой тарифной политики.

Мы специально привели конкретные цифры 1996–1999 гг. и прогнозировавшиеся тогда на 2000–2001 гг., что полезно как для истории рассматриваемого вопроса, так и для оценки правильности выбранного прогноза. Прогноз этот полностью подтвердился. К концу

2000 – началу 2001 г. средняя цена 0,5-литровой бутылки водки составила 57 руб./л, осенью 2006 г. – 80 руб., в феврале 2008 г. впервые превысила рубеж в 100 руб. В конце 2008 г. Россия впервые ввела минимальную (80 руб.) цену на водку. Сегодня (2014 г.) средняя цена 190–220 руб. Но многие государственные структуры на этом не останавливаются. Например, Главный санитарный врач Г. Г. Онищенко ещё в 2013 г. поддержал инициативу Минфина увеличить минимальную цену, но не до 200 руб., как предлагали чиновники, а аж до 300 руб. Через два года (24 декабря 2014 г., когда рубль только-только приподнялся после 75%-го евро-долларового нокаута, правда, ненадолго) по поводу алкоголизма и повышения цен на водку Владимир Путин на заседании Госсовета отметил: «Знаете мою позицию, я категорически против любой алкоголизации населения. С этим нужно, безусловно, бороться. Но бороться нужно здравыми способами, средствами. Завышение цен на алкогольную продукцию приводит только к увеличению потребления суррогата». Через неделю в СМИ появилось сообщение о решении Правительства снизить в феврале 2015 г. минимальную стоимость бутылки водки на 35 руб. Не известно, что из этого выйдет, но с учётом стремительного падения рубля, и соответствующего взлёта стоимости импортных ликёро- и винно-водочных изделий отечественная алкогольная промышленность свои задачи «по импортозамещению выполнит и перевыполнит».

Читаем выдержку из «Ежедневной электронной газеты» [utro.ru> articles/2010/08/06/912782.shtml] по ситуации на зерновом и алкогольном рынке: «Неудержимый рост цен на основные зерновые культуры в европейской части России отразится не только на стоимости буханки хлеба, но и других товаров, при производстве которых используется зерно. В частности, участники алкогольного рынка ожидают, что вслед за основным спиртовым сырьём – фуражной пшеницей – подорожают и крепкие напитки, а увеличение стоимости ячменя соответствующим образом скажется на цене пива».

Производители спирта, опрошенные газетой «*PSK daily*», утверждают, что отпускные цены на зерно выросли с мая более чем на 100%. Два месяца назад (2010 г.) тонну фуражной пшеницы можно было приобрести за 3 тыс. руб. А сейчас, по данным Российского зернового союза, средняя цена предложения фуражной пшеницы в Поволжье

составляет 5,2–5,4 тыс. руб. за тонну. Самые низкие отпускные цены зафиксированы в Новосибирской области – 3,8 тыс. руб. за тонну, тогда как в Санкт-Петербурге стоимость тонны зерна достигает 6,5 тыс. руб. (В июле 2013 г. средняя цена закупаемой фуражной пшеницы равнялась уже 9725 руб./т, а в июле нынешнего года за тонну платят на 26,5% меньше).

Разумеется, столь ощутимое подорожание сырья привело к аналогичному росту цен на спирт, что в свою очередь отразилось на стоимости конечного потребительского продукта – водки.

Впрочем, глобального скачка цен ожидать не стоит, предполагают производители. «Составляющая спирта в бутылке водки слишком невелика, – поясняет руководитель Центра исследований федерального и региональных рынков алкоголя (ЦИФРРА) Вадим Дробиз. – Сегодня (2010 г.) минимальная официальная цена бутылки водки – 89 руб. Это в магазине розничном. Завод может её отпускать контрагентам не дешевле 70 руб. Из этих 70-ти руб. 53 руб. государство забирает себе в виде налогов: 42 руб. акциз и 11 руб. НДС. Поэтому себестоимость бутылки водки вместе с некоторой прибылью завода – 17 руб. Завод много не зарабатывает, может быть, 1,5–2 руб. с бутылки. А вот стоимость спирта в этой бутылке – 6 руб. Поэтому, если спирт даже подорожает (а он обязательно подорожает, и уже дорожает), то цена спирта в бутылке увеличится с одного рубля до полутора. Это приведёт к тому, что цена бутылки водки в рознице вырастет максимум на 4–5 руб., но на самом деле 85 руб. – это цена нелегальной водки. Это заниженная цена. Поэтому Росалкогольрегулированию все равно надо устанавливать реальную цену. Поэтому, скорее всего, осенью или с 1 января 2010 г. будет установлена цена не менее 100 руб.». В самом ведомстве подобной возможности также не исключают, отмечая, что действовать будут максимально осторожно, чтобы соблюсти интересы всех участников рынка. Руководитель ЦИФРРА в 2010 г. уверял, что «спекулятивного роста цен на водку ожидать не стоит. Мол, она и так очень дорогая». За 4 года минимальная цена возросла более чем в два раза… А что готовит нам кошмарный обвал рубля конца 2014-го?!

С 1 января 2001 г. вступила в силу Вторая часть Налогового кодекса Российской Федерации, регулирующая, в том числе, ставки

акцизов на основные виды подакцизных товаров. В частности, на спиртосодержащую и иную алкогольную продукцию ставки акцизов увеличиваются в среднем на 3–10 процентов. Осуществится наконец идея о разделении акцизных налогов: 50% платит производитель, 50% – оптовик. А тут ещё идея об организации акцизных складов на манер таможенных. Но главное – Налоговый кодекс в корне меняет роль региональной идентификационной марки и, следовательно, задачи и статус региональных государственных унитарных предприятий, продающих эти марки организациям-поставщикам после испытания поступающей на региональный рынок алкогольной продукции. Налоговый кодекс (ч. 2) – могильщик идентификационной марки. Следовательно – госконтроля качества алкогольной продукции.

До 2006 г. московская идентификационная марка выполняла три основных функции: учёт прохождения, учёт налогообложения и контроль качества и безопасности. Появилась реальная опасность, что при передаче права продажи марки (федеральной или региональной) фискальным органам (или их отмена) Правительством будут учитываться только величина прибыли от налогообложения, а контроль качества, созданный региональными структурами и поднятый ими на достаточно высокий уровень, будет выплеснут федеральными службами и забыт. Если это произойдёт (а это и произошло в 2013 г.), то прилавки наших магазинов вновь украсят псевдопродукты не только с непонятным вкусом, цветом и ароматом, но и химическим составом, явно не увеличивающими продолжительность жизни пьющего населения.

Принятие главы «Акцизы» Налогового кодекса сказалось на снижении инвестиций в сельскохозяйственное производство (из-за увеличения стоимости спирта-сырца в два раза) и увеличении теневого рынка импортируемой алкогольной продукции, реализуемой в розничной торговле без уплаты акцизов. Нарушило сложившуюся систему идентификации. При остром дефиците оборотных средств у отечественных производителей принятие новых акцизов привело к значительному удорожанию производства. Например, московскому заводу «Кристалл» уже с 2001 г. на закупку спирта-сырца дополнительно потребовалось ежегодно свыше 300 млн руб. Опасения, выдвинутые в 2000 г., полностью оправдались.

Ещё немного цифр. Распространённые на парламентских слушаниях 15 июля 1998 г. материалы на тему «О государственной алкогольной политике в России» и 1 декабря 1998 г. на тему «Обеспечение качества и безопасности алкогольных напитков» убедительным образом показывают и обосновывают причины и объёмы производства фальсифицированной алкогольной продукции. Далее практически без изменения приводится аналитический обзор, выполненный по этим материалам известными учёными в области исследования физико-химических и физиологических (наркотических) свойств алкогольных напитков Ю. А. Устынюком и В. Н. Нужным, представленный на II конференцию «Контроль качества и безопасность алкогольной продукции» в Пущино, 2000 г., проведённую по инициативе ГУП «Московское качество» и лично поддержанную премьер-министром Ю. М. Лужковым и министром правительства Москвы В. И. Малышковым:

- деньги, получаемые за счёт акцизных сборов с производства и продажи алкогольной продукции, всегда составляли одну из самых высоких статей дохода в бюджете государства (например, питейный доход в конце XIX в. в России составлял 24%; в Великобритании – 27%; Франции – 14%; Германии – 11,5%; Испании – 3%);
- по расчётам, в 1998 г. поступления в бюджет за счёт акциза должны были составить не менее 52 млрд руб. По акцизным сборам от всех видов алкогольной продукции в 1997 г. планировались поступления на уровне 46–47 млрд руб. Фактически поступления составили всего 14,8 млрд руб. В 1997 г. и 9669,2 млн руб. за 9 мес. 1998 г. В основу алкогольной политики правительства были заложены чисто фискальные интересы. При этом интересы охраны здоровья населения полностью игнорировались;
- в 1984 г. в России работало 182 спиртовых завода, которые вырабатывали 90 млн дал спирта, и 101 ликёроводочное предприятие, которые произвели около 200 млн дал водки и ликёроводочных изделий. Спиртово-водочная промышленность работала на полную мощность, обеспечивая около 25% доходной части бюджета страны. По сведениям Госкомстата России, на сентябрь 1998 г. в стране было выдано 2792 лицензии на производство этилового спирта, спиртосодержащей и алкогольной продукции. При этом

реальное производство осуществлялось по 681 действующей лицензии в 603 организациях с общей мощностью производства 326 млн дал. Согласно надёжным статистическим данным, населению России в 1997 г. было продано 214,7 млн дал ликёроводочных изделий, в то время как по официальным данным их было выработано всего 86,6 млн дал. В 1998 г. производство этилового спирта из пищевого сырья за первые 9 мес. сократилось, согласно официальным данным, на 7,8% и составило 31,3 млн дал, а производство всей алкогольной продукции за этот период было меньше, чем в 1997 г., на 8,7%;

- из незаконного оборота алкогольной продукции органами внутренних дел по Свердловской области в первом полугодии 1997 г. было изъято 50 тыс. литров фальсифицированного спирта и алкогольной продукции, что на 7 тыс. литров больше, чем за соответствующий период 1997 г.;
- по расчётам экспертов, москвичи и гости столицы в 1996 г. пропили 3 триллиона руб. (пиво не в счёт). В то же время производственные мощности на предприятиях водочной промышленности Москвы задействованы чуть более чем наполовину (выпуск составил 7 558 тыс. дал или более чем 150 млн бутылок);
- в Московской области было зарегистрировано 74 организации, имеющих действующие лицензии на производство ликёроводочных изделий. При мощности 41 млн дал они представили официальную отчётность о производстве за 9 мес. 1998 г. 5,2 млн дал (12,6% от имеющейся мощности). В Ленинградской области 11 организаций, имеющих действующие лицензии, при мощности 5,85 млн дал официально произвели за тот же период 0,56 млн дал (7,8% от полной мощности). По Ярославской области в 8 лицензированных организациях при мощности 6,4 млн дал легально оформлено производство 0,34 млн дал (5,3% от мощности);
- несомненно, все рекорды бьёт республика Северная Осетия – Алания. В ней в 1997–1998 гг. было зарегистрировано 64 организации-производителя с общей мощностью 17,9 млн дал. За 9 мес. 1998 г. легальное производство составило 0,4 млн дал (2,2% от полной мощности). За весь 1997 г. предприятия Северной Осетии официально произвели 0,366 млн дал ликёроводочной продукции. В то же

время органы внутренних дел в 1997 г. изъяли фальсифицированную алкогольную продукцию, произведённую в Северной Осетии, на территории 67 субъектов Российской Федерации. Общий объём конфискаций составил 0,936 млн дал, т.е. в 2,6 раза больше, чем зарегистрированное производство. Следует заметить, что, как показывает статистика, выявляется и изымается только 10–15% фальсифицированной и нелегально произведённой продукции. Впрочем, другие республики, края и области Северного Кавказа отстают от Северной Осетии не слишком сильно. Здесь зарегистрировано 189 лицензированных производителей, имеющих суммарные мощности 60,4 млн дал. Официальная выработка водки и ликёроводочных изделий в них за 9 мес. 1998 г. составила 4,47 млн дал (7,4% от мощности). В 1999 г. доля осетинской водки в Московском регионе резко уменьшилась;

- за первое полугодие 1999 г. темп роста выработки спирта и ликёроводочных изделий составил уже 12,6 и 16,2% Коэффициент использования мощности составил по водке 34,3%, по спирту 54,7%. Производственные мощности спиртзаводов составляют – 110,86 млн дал и водочных заводов – 357,5 млн дал в конце 1999 г. [104]. Хорошо известно, что при загрузке мощностей производства ликёроводочных изделий ниже 30% предприятие становится нерентабельным.

Сопоставление в 1997–2000 гг. регистрируемых объёмов продаж и официально декларируемого производства с несомненностью доказывает: большая часть официально зарегистрированных мощностей по производству ликёроводочной продукции в стране работает на криминальный теневой бизнес! Заметный вклад делают, конечно, и нелицензированные подпольные предприятия. Только в 1997 г. в России правоохранительными органами пресечена деятельность 18 организованных преступных групп, специализирующихся на незаконном обороте алкогольной продукции, выявлено 2265 подпольных цехов и предприятий, изъято 2,943 млн дал незаконно произведённой водки, нелегальные производства были обнаружены на территории 83 субъектов Российской Федерации. В настоящее время теневой сектор контролирует около 50% оборота спирта и 60–65% оборота алкогольной продукции в целом. При этом следует иметь в виду, что на криминальные структуры работают

и те 116 спиртовых заводов, где государство имеет 100% акций или контрольные пакеты акций. Лишь по 26 предприятиям из 184 заводов, имеющих лицензии на производство этилового спирта из пищевого сырья, акции государства составляют менее 50%.

Финансовый итог этих лет плачевен. Более 60% доходов от алкогольного рынка уходит к криминальным структурам. Прямые потери бюджетов всех уровней за счёт акцизов составляют ежегодно, по разным оценкам, от 50 до 80 млрд руб. (в ценах середины 1998 г.). Прямые и косвенные потери оцениваются в 10–25 млрд долларов в год.

Причина расцвета криминального алкогольного бизнеса проста. Себестоимость нелегально произведённой бутылки водки составляла 8,4 руб. (в ценах до августа 1998 г.), в то время как официальный производитель после уплаты акциза и НДС не мог продать её дешевле, чем за 23 руб. Даже продавая «левую» водку по цене 15 руб. за бутылку, теневые дельцы получали и получают колоссальные прибыли, достигавшие в 1997 г. одного триллиона неденоминированных руб. в день.

Как же организован этот гигантский теневой бизнес? Откуда, например, брались те миллионы декалитров спирта, которые обеспечили нелегальное производство в стране 143 млн дал водки и ликёроводочных изделий в 1997 г.? Основной сырьевой базой для такого рода деятельности является нелегальный ввоз спирта на территорию России из ближнего и дальнего зарубежья. По информации Федеральной пограничной службы, попытки массового ввоза контрабандного спирта отмечаются по всему периметру российской границы. Наибольшее количество таких попыток предпринимается на Северном Кавказе. Грузинский порт Поти, по данным МВД, принимал в 1997 г. в месяц до десятка танкеров-спиртовозов со спиртом-сырцом из Латинской Америки и других стран. Хорошо известно, что в Бразилии, которая до недавнего времени не имела собственных источников нефти, технический этанол, получаемый из дешёвого растительного сырья, используется в качестве главного компонента моторного топлива газохол. Дешёвый бразильский спирт через Грузию ввозится на территорию Северной Осетии, и в 1997 г. мы были свидетелями нескольких телевизионных репортажей, рассказывающих о том, как колонны спиртовозов на грузинско-осетинской границе пытаются прорвать заслон российских пограничников. Некоторые несговорчивые генералы поплатились своими постами за слишком большое

рвение в исполнении служебного долга. Но основной поток контрабандного спирта шёл другими путями. В 1997–1998 гг. отмечаются поставки нелицензированного спирта в Россию через порты Мурманск, Архангельск, Санкт-Петербург. Значительные объёмы попадали через Украину, через российско-казахскую границу с использованием территорий Азербайджана и Туркмении, а также из Китая через Киргизию и Казахстан. Экономические особенности и льготы по налогообложению в свободной экономической зоне «Янтарь» активно стимулируют преступные группировки к контрабанде спирта с территорий Польши и Литвы в Калининградскую область. По сведениям Федеральной пограничной службы России, широкомасштабная преступная деятельность по контрабанде спирта и спиртосодержащей продукции в нашу страну носила организованный характер. Информационное обеспечение и прикрытие этой деятельности осуществляется коррумпированными чиновниками региональных структур и центрального аппарата;

- какова же была судьба контрабандного спирта-сырца после того, как он попал на территорию России в обход таможенных и пограничных барьеров? Лишь очень малая часть его попадает в подпольный цех по производству водки. Грубый фальсификат трудно продать на рынке даже неприхотливому российскому выпивохе. Дешевле и проще сдать его лицензированному производителю, который, смешав контрабандный спирт с собственным пищевым спиртом, произведёт необходимую очистку и сделает конечный продукт почти неотличимым от легально произведённого спирта;
- как обстоят дела с официальным импортом алкогольной продукции в Россию? Тогдашний (1997 г.) заместитель председателя Государственного таможенного комитета России А. А. Каульбарс в своей справке сообщает данные, приведённые в Табл. 9.

При ввозе на территорию России алкогольной продукции необходимо уплатить таможенную пошлину, которая составляет 10% от стоимости товара, небольшой таможенный сбор за оформление и полную ставку акциза, т.е. те же 60 руб. на каждый литр 100-процентного спирта в ликёроводочной продукции. В своём телевизионном интервью 13 марта 1999 г. Валерий Драганов, в ту пору занимавший должность председателя Государственного таможенного комитета, сообщил, что таможенные сборы и акцизы составили по всем видам

Таблица 9.

Импорт в Российскую Федерацию алкогольной продукции (без данных о торговле с Белоруссией) за 1995–1997 гг., стоимость в млн долларов

Наименование товара	Единица измер.	1995		1996		1997	
		кол-во	стоим.	кол-во	стоим.	кол-во	стоим.
1. Крепкие спиртные напитки, настойки, ликёры	Дал, 100% спирта	19011890	803,6	415560	209,68	1474990	192,66
в том числе водка	то же	14283780	506,13	2347490	98,56	147540	101,79
2. Спирт	то же	29515890	268,73	7534970	91,82	228640	2,14
3. Вермуты	дал	2627810	44,78	1553360	40,90	180207	5,62
4. Вина виноградные	то же	46930220	515,23	34595690	396,41	40027210	519,02
5. Пиво солодовое	То же	19377880	153,54	13406050	92,89	8888220	72,55
Итого			1785,88		831,7		791,99

импорта 42% доходной части бюджета страны в 1998 г. Но части этих денег не попадают в государственный бюджет за счёт таможенных льгот. Вот характерный пример:

- в 1993 г. Президент Борис Ельцин освободил от таможенных выплат при ввозе алкогольной продукции несколько организаций, и среди них так называемый Национальный фонд спорта, который тогда возглавлял личный тренер Президента по теннису, известный в прошлом спортсмен Шамиль Тарпищев. Вплоть до 1996 г., когда эти льготы были отменены, именно Национальный фонд спорта был основным импортёром алкогольной продукции в страну. Только в 1995 г. через него было ввезено 59% спирта, 70,74% водки, 67,1%

вина, 32,35% пива, 58,71% крепких напитков на общую сумму около 530 млн долларов США. Выгода от продажи этого алкоголя на российском рынке по рыночным ценам примерно вдвое превышала затраты. Не правда ли, совсем неплохие гонорары получал Ш. Тарпищев за уроки тенниса? На этом деле погрели руки многие. И не исключено, что выборная кампания Б. Н. Ельцина в 1996 г. была частично профинансирована из барышей этого алкогольного бизнеса. В этом же 1996 г. Национальный фонд спорта был не без громкого скандала закрыт, но результаты расследования его деятельности так и не получили огласки. Ни с чем в этой истории остались только спортсмены;

- в описываемый период с продукции стран СНГ при ввозе в Россию не взималась 10-процентная таможенная пошлина и НДС. В соответствии с этим размер совокупного таможенного платежа при импорте вина из Молдавии, входящей в СНГ, на 20% ниже, чем при импорте французских, венгерских или румынских вин. Прозрачность границ Молдавии с Румынией открывает новые возможности для теневого бизнеса. Болгарские, румынские и венгерские ординарные вина в массовом масштабе завозились из Молдавии под фальшивыми этикетками в Россию. Значительная часть собственно молдавских вин оказывается при проверке фальсификатами, изготовленными на территории Молдавии. Все 100% марочных грузинских вин, наводнивших розничную торговую сеть России в 1996–1998 гг. (и далее, вплоть до 2006 г., благодаря вмешательству Г. Г. Онищенко) были сплошь фальсификатами и суррогатами;
- за восемь месяцев 1998 г. в Москве было проверено 16,6 тыс. торговых предприятий, в 9,8 тыс. которых обнаружились нарушения правил торговли. Из оборота было изъято более 10,6 млн бутылок алкогольной продукции и более 660 тыс. л спирта. В этот период была прекращена деятельность 60 нелегальных производств фальсифицированного спиртного и также трёх типографий, печатавших поддельные акцизные и специальные марки. На переработку и уничтожение было отправлено 781 тыс. бутылок спиртного и 117 тыс. л спирта. По итогам всех этих мероприятий было возбуждено 195 уголовных дел, к административной ответственности привлечено 2029 человек. За это время московские

предприятия произвели 11,8 млн дал спиртного. Из-за границы и из российских регионов в столицу завезли 5,9 млн дал, что на 24,8% меньше, чем за аналогичный период предыдущего года. 60% поставок – водка; 29,7% – вино; 3,1% – коньяк; 2,1% – шампанское и 4,8% – прочие напитки;

- в 1998 г. московский алкогольный рынок оценивался в 250 млн литров продукции в год: «Теневой алкогольный бизнес, по расчётам специалистов Минфина, составлял до 50% оборота спиртного. Если при средней стоимости литра водки в 60 руб. алкогольный товарооборот был равен 15 млрд, значит, 7,5 млрд уходило теневикам. По данным УБЭП в 1999 г. доля «левого» алкоголя сократилась до 7%. То есть в подполье уходят не более полутора млрд руб., а остальные 6 возвращены государству. Но даже эти полтора миллиарда – это 4 млн руб. или 140 тыс. долларов теневого оборота в день. Даже для Москвы это громадные цифры»;
- в течение последних 4–5 лет из американской «глубинки» в российскую переправлялись миллионы галлонов подкрашенных, замаскированных под одеколон, дезинсектанты, средства для полоскания рта, для чистки стёкол и прочих спиртосодержащих жидкостей. После того, как этот контрабандный товар поступал в Россию, находящиеся в алкоголе красители и ароматизаторы удалялись (богата Русь умельцами!) и очищенный спирт шёл на изготовление водки, которая шла в розничную продажу через сеть «винных точек», контролируемых преступными группировками, в том числе солнцевской и измайловской [«МК» от 21.08.2000 № 185, стр. 3]. В результате этого в России, так сказать, возник новый подкласс новых русских – бутлегеров, которые гонят дармовой спирт в Россию из Америки. Согласно обвинительному заключению, представленному Большому жюри и Федеральному окружному суду Нью-Йорка помощником федерального прокурора Марком Рудло, с 1996 по 1999 г. включительно старейшим в США производителем алкогольных напитков «Маккормин дисциллинг оф Вестон» поставлено некоей российской компании около пяти млн галлонов алкоголя, подкрашенного под различные технические и медико-парфюмерные жидкости под маркой «непитьевые продукты». В свою очередь российский контрабандист-аноним признал на следствии, что им

было перегнано в морских контейнерах с мая 1996 по январь 1999 г. 4,9 млн галлонов американского технического спирта на сумму более 40 млн долларов;

- из 19,8 тыс. торговых предприятий, проверенных в 1999 г. ГУП «Московское качество», 12 тыс. нарушали правила розничной торговли и правила продажи алкогольной продукции. Возбуждено 249 уголовных дел, к административной ответственности привлечено 3059 человек. УБЭП ГУВД провёл в 1998 г. 9,8 тыс. проверок предприятий торговли и выявил 2,1 тыс. нарушений. Торговли же без акцизных марок выявлено всего 352 случая. Количество точек, торгующих фальсифицированным алкоголем, значительно не уменьшилось и в 2000 г.;
- за период с января по сентябрь 1999 г. предприятиями-производителями Российской Федерации отгружено 92237 тыс. дал водки и ликёроводочных изделий. Предприятиями оптовой торговли продано 93611 тыс. дал, организациями розничной торговли продано 115861 тыс. дал, а с учётом неформального оборота – 15886 тыс. дал водки и ликёроводочных изделий.

Таким образом, минимальная и наиболее реалистичная оценка выявленного уровня нелегального производства водки и ликёроводочных изделий в России составляет 20,4% (из соотношения 115,8 и 92,2). Расчётные данные дают более высокую оценку нелегального оборота – 42% (из соотношения 158,9 и 92,2) и несколько ниже с учётом импорта – 41,1%. Итак, в лучшем случае каждая пятая бутылка, проданная в 1997–2000 гг. – левая, наиболее вероятно – две из пяти. Напоминаем, что 4–5 лет назад экспертами и чиновниками только 1–2 бутылки из 10 считались подлинными.

Статистика последних 3–5 лет показывает, что количество контрафактной продукции непрерывно растёт (кривая роста контрафакта соответствует кривой роста стоимости алкоголя) и это на фоне снижения объёмов производства.

Конец старой истории. Начало новой. В 1990–1993 гг. отечественная ликёроводочная промышленность переживала кризис восстановительного периода, усугублённого отменой госмонополии на водку. Всё это привело к резкому ухудшению качества продукции, стабильно державшегося более 60 лет, и появлению на рынке низкопробной,

фальсифицированной продукции вместо прежде чётко установленного государственного стандарта качества водки, небывало быстрому росту самогоноварения, наводнению рынка иностранными псевдоводками и непищевыми спиртами, резкому повышению стоимости ликёроводочных изделий и ухудшению финансового положения государства, лишившегося вследствие отмены госмонополии существенной статьи доходов.

Начиная с 1997–2001 гг., как указывалось в начале книги, положение явно начинает стабилизироваться. Для окончательного снижения доли нелегального рынка алкогольной продукции хотя бы до 25–30% (в Швеции, например, эта доля составляет около 20%) необходимо было бы решить две основные проблемы:

1. Разработать и реализовать государственный механизм взимания акцизов исходя из интересов как производителя, так и возможностей потребителя алкогольной продукции; разработать организационные меры регулирования, контроля и учёта (оптового и розничного) алкогольной продукции (включая идентификационную марку).

2. Разработать достаточное нормативно-методическое и инженерно-техническое обеспечение испытательных лабораторий, позволяющих решать регламентированные государством требования по контролю качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции. Осуществить гармонизацию международных и отечественных требований к качеству алкогольной продукции. Провести оснащение испытательных лабораторий однотипным оборудованием и аттестованными методиками анализа.

В той или иной степени эти проблемы стали решаться. Также как и другие внутри- и внешне-государственные. В тесной связке (гармонизации). В 2013 г. правительство Москвы окончательно решило отказаться от государственного контроля качества винно-водочных изделий. «Московское качество» кануло в историю.

Дата и история рождения водки теряется в веках и продолжает полниться жизнью сегодня. Её история никогда не закончится, как не заканчиваются отношения людей, обществ и государств, построенных на выгоде, человеческих слабостях, беспринципной экономике и политике.

«Dura lex sed lex».

АЛКОГОЛЬ + «МОСАЛКОГОЛЬ-КОНТРОЛЬ»

До отмены пятой за всю историю России, так называемой советской, 1924–1992 гг. государственной монополии на водку и некоторые другие алкогольные напитки, а также до момента резкого сокращения винно-водочного производства в 1988–1990 гг. наше государство не сталкивалось с таким обвальным нашествием на свой рынок поддельной алкогольной продукции, производимой как внутри страны, так и ввозимой из-за рубежа.

Лавину поддельной алкогольной, главным образом водочной, продукции поистине можно назвать интервенцией, расцвет которой пришёлся на середину девяностых годов, то есть на время наиболее сильного политического и экономического потрясения, и постепенно стал стабилизироваться к 1997–1998 гг. В частности, в Московском регионе это произошло после введения в действие Постановления Правительства Москвы и Правительства Московской области от 11 ноября 1997 г. № 792–83 «О временном введении в Москве и Московской области региональной системы идентификации качества и безопасности алкогольной продукции и контроля за её розничной реализацией». Этим постановлением было организовано Государственное унитарное предприятие – ГУП «Мосалкогольконтроль», с осени 1999 г. переименованное в МГУП города Москвы «Московское качество».

Несмотря на «региональность» постановления двух правительств, его внедрение в одном из якобы самых «пьющих» городов мира, потребляющем по различной экспертной оценке от полутора до трёх миллионов бутылок (и бутылочек) винно-водочной продукции в сутки, позволило практически избавиться от некачественных и даже опасных для жизни контрафактных изделий, поступавших ранее из городов и пригородов Подмосковья, других регионов страны, ближнего и дальнего зарубежья. Существенным образом парализовать

«левые» интересы «баронов алкогольной индустрии», питающих теневой рынок неучтённой продукцией и наносящих этим крайне ощутимый урон в миллиарды и триллионы рублей теневых денег экономике государства. Способствовать повышению качества вина и водки по всей территории Российской Федерации. Существенным образом поднять качество всей импортируемой в страну алкогольной продукции.

Не менее драматична общероссийская ситуация с алкоголем, где в регионах контроль качества и безопасности налажен значительно слабее, чем в столице, а производственные возможности теневых спиртоводочных производств значительно объёмнее. Избавившись от «варварского потока самопальной продукции», выпускаемой мелкими кустарными предприятиями, государство в целом остаётся незащищённым от оборота неучтённых товаров, вырабатываемых промышленным способом с использованием современных технологий и последних достижений аналитической химии и прецизионной инструментальной техники.

С началом нулевых на смену валу поддельной водки алкогольный рынок страны захватила контрафактная винная продукции, поддельные коньяки, виски, ликёры и другие элитные напитки. Российский потребитель в эти же годы столкнулся с потоком поддельной продукции, поступающей из Украины, Грузии, Молдавии, Польши, Венгрии, Румынии. Отмечены случаи поступления некачественной продукции и из Германии, Швеции, Франции, Италии и Америки. Опыт международных институтов по борьбе с фальсифицированной алкогольной продукцией насчитывает не одну сотню лет. Приобретённый иммунитет, а также отличные от нас традиции по характеру имеющих место фальсификаций, по ассортименту и объёму выпускаемой алкогольной продукции ставят западные страны сегодня в положение, существенно отличное от России. Наша страна оказалась практически незащищённой от фальсификатов: ведь у нас в те годы не было ни соответствующей нормативно-законодательной, ни нормативно-методической базы, ни достаточного приборного обеспечения, ни подготовленных специалистов и соответствующих испытательных и надзорных служб. Настал черёд копить свой опыт борьбы с некачественной как своей, так и «заморской» поддельной продукцией.

Начиная с 1994–1997 гг. во многих крупных городах и областях страны стали организовываться внебюджетные государственные службы контроля качества и безопасности алкогольной продукции, её производства, транспортировки, хранения и реализации, ставшие законодательным и научно-техническим заслоном поступления в контролируемые регионы некачественных или фальсифицированных изделий. Так, наряду с ГУП «Мосалкоголь-контроль» в Москве (ещё ранее в Казани), возникли аналогичные организации в Санкт-Петербурге, Краснодаре, Перми, Уфе, Красноярске, Саратове, Твери и многих других региональных центрах, руководство которых было обеспокоено как здоровьем своих граждан и социальной стабильностью, так и экономическим благополучием своей территории.

В 1999 г. предприятие «Московское качество» при стопроцентном лабораторном контроле поступающих на потребительский рынок Москвы винно-водочных изделий гарантировало гражданам мегаполиса соответствие подлинности порядка 600 тысяч бутылок алкоголя, выпиваемого ими в течение суток. При этом большая часть этих бутылок, примерно 400 тыс., приходилась на долю водки. Гарантию качества остальных бутылок, не проходящих через «Московское качество», осуществляли сами производители, добившиеся доверия как у контрольных органов, так и у потребителя. Например, завод «Кристалл», который осуществлял наклейку идентификационной марки города Москвы самостоятельно.

Имеющие положительные результаты лабораторных испытаний бутылки с алкогольной продукцией были защищены идентификационными марками города, без которых продажа их в Москве в 1997–2001 гг. запрещалась. Кроме бутылок с московской маркировкой на прилавках города имелось значительное количество бутылок с областными опознавательными знаками, качество лабораторного контроля которых по ряду организационных причин было ниже, что нарушало общую картину начинающейся упорядоченности потребительского рынка алкогольной продукции Москвы.

Московская марка отличалась от областной наличием значка в виде колбочки, напоминающей слезу. В среде, близкой к «Московскому качеству», она так и называлась – «слеза Бабушкина», по фамилии первого директора предприятия. Значок предложил и собственноручно

изготовил его тогдашний заместитель Ю. Д. Кодриков, известный до этого в действиях «по борьбе с монополиями», во время работы в Комитете по антимонопольной политике. В дальнейшем – с загрязнениями окружающей среды, работая замом у Л. А. Бочина, тогдашнего министра правительства Москвы – руководителя департамента природопользования и охраны окружающей среды. Вот так, начиная от директора, его замов и кончая руководителями служб, многочисленными экспертами и экспедиторами, коллектив «Московского качества» боролся с некачественной продукцией, заполонившей прилавки города. К сожалению, введение с 1 января 2001 г. в действие Части второй Налогового кодекса Российской Федерации, исполненное на основании Федерального закона от 5 августа 2000 г. № 118-ФЗ, существенным образом поколебало систему идентификационной марки и к 2013 г. привело к полной отмене государственного контроля качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции.

Настоящий раздел книги является популярным изложением почти 5-летнего опыта (из 15, отведённых судьбой этой системе) организационных и научно-практических действий ГУП «Мосалкоголь-контроль» (МГУП г. Москвы «Московское качество») и взаимодействующих с ним испытательных центров, исследовательских, контрольных и надзорных учреждений и предприятий, занятых в области испытания алкогольной продукции как в Москве, так и в работе аналогичных структур на всей территории Российской Федерации.

Основное внимание уделяется вопросам нормативно-методического и технического обеспечения и оснащения испытательных лабораторий современными и перспективными аналитическими приборами, эталонными веществами, реактивами и другими расходными материалами и вспомогательным оборудованием. Многие уникальные методики анализа и приборы, прошедшие обязательный цикл метрологической аттестации и регистрации, вошли в основной раздел книги и являются коллективным трудом огромного числа известных московских учёных и специалистов. Особо необходимо отметить роль специалистов и сотрудников Ассоциации аналитических центров «Аналитика», принявших непосредственное участие в разработке и аттестации принципиально новых для алкогольных производств методов (методик), стандартов, аналитических приборов

и материалов, аккредитации испытательных лабораторий (центров), проведении межлабораторных испытаний [245–250].

Разработка методик и приборов осуществлялась в соответствии с действием закрытого конкурса, проведённого департаментом потребительского рынка и услуг Правительства Москвы совместно с МГУП г. Москвы «Московское качество» в развитие решения премьера Правительства Москвы от 9 июня 1999 г. № 330-РП. Существенные материальные средства, необходимые для проведения НИОКР и выпуска аналитической техники, были получены в результате реализации идентификационной марки. Бюджет города убытков не понёс. Это лишний раз подчёркивает уникальность проекта, когда деньги, вложенные в контроль качества и безопасность продукции, умножились и вернулись, чтобы контроль стал ещё более эффективным.

Авторы выражают искреннюю благодарность и признательность всем, любезно представившим свои материалы участникам этой крайне трудной и чрезвычайно интересной работы, фамилии которых указаны в соответствующих ссылках в тексте книги. Необходимо отметить, что практически все методические и приборные разработки были выполнены в удивительно короткие сроки и соответствовали мировому научно-техническому уровню тех лет. И все они прошли суровое испытание на авторитетнейшей научно-практической базе аккредитованных в системе «Мосалкоголь-контроль» лабораторий. Мы надеемся, что полученный опыт окажет и в дальнейшем неоценимую помощь специалистам, особенно заводских лабораторий, в формировании нового аналитического мировоззрения на состав и качество выпускаемой алкогольной продукции, а также лекарственной, пищевой, химической – любой другой, где востребованы новые методы и приборы, позволяющие раскрыть тайну состава и строения вещества или их смесей (растворов).

Проблемы идентификации качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции. Как только это случится в вашей жизни, пригубьте хрустальный сосуд с вином или более крепким алкогольным питием, качество, подлинность и безопасность которых гарантирована авторитетным производителем, например, из Шаранты, Мадеры, Панадеса, Золотой балки, Кахетии. Или попробуйте

алкоголь гарантированного качества из Очакова или Лефортова. Хотя бы несколько вариаций настоящего «Советского шампанского» или эксклюзивных «Кристалловских» водок с Самокатки. Если Судьба и Производитель будут благосклонны, то любой из отведанных высококачественных напитков одарит вас незабываемыми мгновениями истинного блаженства, наполненными ароматом увядших цветов, вкусом диковинных фруктов или ягод, запахом скошенных трав или злаков, рождённых плодородной почвой, обогретых щедрым солнцем, омытых тёплыми дождями, высушенных ветром долин и степей, прокалённых зноем камней и песков.

Каждый произведённый объём – многотонная цистерна, бочка, а то и небольшая, насчитывающая всего несколько декалитров партия вина, коньяка, виски – имеет свой неповторимый цвет, аромат и вкус, зависящий как от качества и природного характера используемого сырья, так и особенностей технологического процесса, изобретённого несколько сотен, а в некоторых случаях и тысяч лет назад. Постоянно совершенствуемого (к сожалению, не всегда в лучшую сторону) и в наши дни. Качество напитка зависит от сырья, урожайности года, количества осадков и пятен на солнце, качества и количества внесённых удобрений, активности плодовой мушки или грибковой плесени. Градуса жадности фальсификаторов. А также от активности чиновников, соревнующихся в законотворческих играх по совершенствованию налогообложения и борьбы с пьянством, фальсификацией и коррупцией. Технологический процесс целиком и полностью подчинён профессиональному опыту, разуму, совести и материальным возможностям Производителя, дорожащего своим именем и своей маркой, или, наоборот, предпочитающего использовать фальшивые этикетки и наименования. Немаловажную роль в обеспечении рынка качественной и подлинной алкогольной продукцией играют поставщики и продавцы алкогольных изделий, от корректности и надёжности действий которых зависит заключительный акт недолгой жизни алкогольного произведения на обеденном или праздничном столе.

Граждане нашей всё ещё необъятной страны потребляют астрономическое число бутылок алкоголя, существенно не отличаясь в этом от других высокоразвитых стран. Как показано нами ранее, по среднегодовому потреблению спиртных напитков на душу населения

Россию всё ещё уверенно обгоняют Франция, Испания, Италия, Швейцария. Несколько впереди мы только Великобритании и США. А было время, когда мы пили гораздо меньше Европы и Америки. Это явление мы наблюдали всего лет 40–50 тому назад.

Во второй половине двадцатого столетия, когда весь мир резко стал себя ограничивать в количестве выпитого, наши потребности, а сегодня и возможности, наоборот, возросли. Напоминаем, только Москва, по данным экспертов, в сутки выпивает более миллиона бутылок водки. Но если в годы аскетического социализма существовало 6–8, от силы 12–15 наименований водки, то в конце 1990-х их число перевалило за пятую тысячу. Прибавьте к ним полторы-две тысячи наименований отечественных и зарубежных вин, которые символом демократизации нашего общества украсили некогда унылые витрины винных прилавков, и у среднестатистического потребителя без всякой дегустации, от одних только вычурных этикеток и многозначных ценников закружится воспитанная на скудном ассортименте ранее крепкая голова.

Ещё большее головокружение гарантировано, если потребитель ознакомится со статистикой, отражающей число выявленных фальсификатов винно-водочных изделий, произведённых в «антисанитарных и криминальных» условиях российской глубинки, Северного Кавказа, Поволжья, Сибири, Центрального Нечерноземья, в том числе Москвы и Подмосковья, а также Молдавии, Грузии, Украины, Польши и Германии. Например, в те годы бутылок с молдавскими этикетками гуляло по России в 3–4 раза больше, чем производилось своих виноматериалов Молдавией, Румынией и Болгарией вместе взятыми. Главные санитарные врачи Москвы и всея России об этом прекрасно знали («Московское качество» еженедельно информировало о результатах контроля поступающей в регион всей алкогольной продукции), но до поры до времени никаких мер не принимали. Аналогичная ситуация обстояла с известными марками грузинских вин, импорт которых возрос в несколько раз больше, чем позволяют природные и технологические возможности страны. Данные о «недопустимо плохом» качестве грузинских вин были положены на стол Главного санитарного врача ещё в конце 1997 – начале 1998 г., потребовалось ещё несколько лет, чтобы созрел политический запрет на ввоз этих изделий на территорию Российского государства.

Не придаст оптимизма и статистика, отражающая факты отравления, и даже смертельных случаев, от постоянного и неумеренного употребления больших количеств алкоголя и суррогатов, число которых достигло в России 16,1 тыс. в 1991 г. и 35,2 тыс. – в 1996 г. В 1998–1999 гг. в результате принятых Правительством Москвы жёстких мер по контролю качества алкогольной продукции, случаев отравлений в Москве не зафиксировано, хотя в целом по России число случайных отравлений в 1999 г. составило 700 человек. Для сравнения, в США ежегодно фиксируется всего от 200 до 400 случаев смертельных отравлений алкогольными напитками, в то же время ежегодные совокупные потери, связанные со злоупотреблением алкоголем и провоцируемыми им болезнями, оцениваются в 100 тыс. жизней.

Конечно, приведённые цифры не в полной мере отражают реальную картину отравлений, смертности, фальсификации или количества потребляемой на душу населения алкогольной продукции – каждый специалист, каждое ведомство имеет свою методу и свои источники информации. Тем не менее общую тенденцию они описывают достаточно верно.

Так что же и кто поможет потребителю в этом буйстве красочных этикеток, непонятных аббревиатур, незнакомых названий и вычурных бутылок найти ту заветную, которая гарантировала бы ему желанную радость от качества отведанного, моральное удовлетворение от подлинности приобретённого и жизненно необходимую уверенность в безопасности выпитого:

- ***Сертификат соответствия, обязанный сопровождать каждую партию поступающей на рынок продукции?*** Казалось бы, схема получения такого сертификата проста: достаточно отправить на испытание продукцию в сертификационный центр – и по получении документа соответствия требованиям качества дорога к потребителю открыта. Но в реальности тут есть «подводные камни». Сертификационные центры, как правило, не имеют в своём штате дипломированных дегустаторов (профессиональных дегустаторов раз-два и обчёлся), а лаборатории оперируют голыми цифрами физико-химического анализа, которые ещё надо понять, ощутить, связать с качеством. Кроме того, испытанием и сертификацией алкогольной продукции в большинстве

случаев занимаются далеко не профильные для этих целей службы: одновременно с анализом водок и вин эти самые подразделения занимаются сертификацией чёрного или цветного металла, лекарственных средств, отравляющих веществ, пищевых продуктов, автомобильных покрышек или стрелкового оружия! Ясно, что ценность таких сертификатов соответствия достаточно иллюзорна, и живут такие документы как бы отдельно от сертифицируемого предмета: товар сам по себе, сертификат сам по себе. Да, произведённый продукт практически всегда соответствует установленным цифрам и техническим нормам. Но на всё вырабатываемое в стране многообразие водок в 2001 г. действовал всего один норматив – ГОСТ 12712–80 «Водки и водки особые. Общие технические условия». Парадоксально, но ГОСТ гарантирует качество всему «тысяче-этикеточному псевдо-многообразию» водок только по 4 (5) сортам применяемого спирта, отличающихся в основном количественным составом одних и тех же примесей да характером введённых в водно-спиртовый раствор добавок, состав которых не регламентируется ни одним сопроводительным или экспертным документом!

Ещё хуже обстоит дело с «многопозиционными» системами. На всё многообразие коньяков мы также имели тогда один ГОСТ 13741–91. Правда, при этом на те же коньяки, но поставляемые на экспорт и называемые «бренди», мы применяли другой ГОСТ 12494–77, имеющий те же самые требования и нормы. Как ни странно, но аналогичная ситуация наблюдается при производстве и аналитическом контроле всего многообразия вин – красных, белых, розовых, сухих, крепких, марочных и ординарных, – а также не меньшего многообразия ликёроводочных изделий, и даже слабо- и безалкогольных напитков.

- ***Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов СанПиН 2.3.2.560–96?*** В этом государственном стандарте определены допустимые нормы присутствия метанола, четырёх токсичных элементов – ртути, мышьяка, свинца, кадмия, суммы – нитрозоаминов и двух радионуклидов. И это всё?!

Сегодня методом газовой хроматографии и хромато-масс-спектрометрии только в пищевых спиртах обнаружено несколько сотен химических примесей, основная доля которых является вредной и токсичной [57–59, 62]. В винах присутствует ещё больше химических соединений. Да что там вино! Только в питьевой воде нормируется более полутора тысяч вредных и ядовитых соединений. Можно ли по наличию или отсутствию 5–8 соединений гарантировать качество и безопасность выпитой водки или вина?

- ***Действующие в то время экологические сертификаты качества?*** Здесь ещё больше неясностей, и не только потому, что это было дело новое, но добровольное (смотри – безответственное), несмотря на похвальное стремление тогдашней Госкомэкологии России поставить экологическую экспертизу в правовые рамки. Настораживает то, что существующие экологические сертификаты базируются на экспертизах и нормах тех же, перечисленных выше ГОСТ и СанПиН, что, естественно, дополнительной качественной или количественной информации о подлинности и безопасности (тем более экологической) алкогольной продукции не несут.

Контроль качества, подлинности и безопасности. Алкогольный бум, обрушившийся на наш рынок небывалым по количеству и ассортименту потоком новых винно-водочных изделий, тут же породил ранее неизвестную в Советской России индустрию фальсификатов, нанося урон как здоровью и кошельку потребителя, так и экономическим и социальным интересам добросовестного производителя и государства в целом. Надзорные и контрольные органы оказались не совсем подготовленными к отражению массированной атаки поставщиков некачественной и фальсифицированной продукции, использующих при производстве не только криминальные приёмы, но и последние достижения науки и технологии. Также на руку им играют просчёты в обеспечении испытательных центров и лабораторий современной прецизионной аналитической техникой и нормативно-методической документацией.

Продолжительное время такие центры работали в отрыве друг от друга, вне единого информационного поля, без проведения

межлабораторных испытаний, пользуясь в оценке качества продукции неунифицированными методиками, несовершенными измерительными средствами, некачественными реактивами и расходными материалами, многотиповым основным и вспомогательным оборудованием.

Испытанием качества алкогольной продукции в Московском регионе до создания осенью 1997 г. ГУП «Мосалкоголь-контроль» [184, 185] занималось большое число лабораторий и центров, аккредитованных в Системе сертификации ГОСТ Р или Госсанэпидслужбы Российской Федерации (с 12 марта 2004 г. – Федеральная служба по надзору в сфере защиты потребителей и благополучия человека – Роспотребнадзор).

Организующая и координирующая деятельность предприятия «Мосалкоголь-контроль» впервые позволила добиться регламентируемой ГОСТ межлабораторной сходимости, достоверности, точности, обоснованности и сопоставимости результатов испытаний, что раньше осуществить было принципиально невозможно вследствие отсутствия единой, притом самосовершенствуемой системы, основанной на единой базе экспериментальных данных, полученных по единой схеме.

Работа аккредитованных испытательных лабораторий была основана как на строгом выполнении регламентированных ГОСТ требований по контролю химического состава и свойств алкогольной продукции, так и на поиске, разработке и внедрении новых методов испытаний. В соответствии с объявленным в июне 1999 г. Правительством Москвы закрытом конкурсе [186], ведущим научно-исследовательским учреждениям столицы была поручена разработка и метрологическая аттестация в I кв. 2000 г. новых методик анализа, приборов и ГОСТ, направленных на практически полное нормативно-методическое и инженерно-техническое обеспечение испытательных центров, без которого было невозможно организовать высокоэффективные и высокопроизводительные испытания поступающей на рынок Москвы отечественной и импортной алкогольной продукции.

Уникальный опыт, накопленный за два года по координации аналитической и экспериментальной деятельности московских испытательных центров (лабораторий), помог выявить пути повышения

качества аналитической информации, её достоверности, надёжности. Вырос процент сходимости результатов измерений, чего невозможно было бы достичь за такой короткий срок и при отсутствии активного межлабораторного общения.

Проблемы контроля качества. Качественный и количественный состав водно-спиртовых композиций с большим числом химических ингредиентов, определяющих вид и тип алкогольной продукции, а также её качество, подлинность и безопасность, исследуются самыми различными по своим информационным возможностям методами физического, химического и микробиологического анализа. Существующие количественные показатели качества алкогольной продукции, метрологические границы применимости инструментов и методов контроля не всегда соответствуют современным достижениям науки и требуют усовершенствования.

Учитывая, что в основу любых количественных измерений положены метрологически аттестованные методы (методики) и технические средства (приборы, государственные стандартные образцы), начнём с рассмотрения существующих физико-химических методов количественного контроля показателей качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции. По сути дела, под качеством продукции мы подразумеваем лишь соответствие общетехническим требованиям ГОСТ, по совокупности показателей которых можно в той или иной степени судить о качестве того или иного продукта.

Все основные регламентированные (т.е. определённые ГОСТ) и нерегламентированные, но широко используемые в практике (описанные в специальной литературе, нормативах других стран) методы анализа состава и свойств винно-водочных изделий приведены в Табл. 10.

Подавляющее число нормативных документов ориентировано на традиционные методы «мокрой химии», с успехом применяемые ещё со времён четвёртой алкогольной монополии, к научному обоснованию введения которой в России (1894 г.) был привлечён, очевидно, и гений Д. И. Менделеева. «К сожалению, после Д. И. Менделеева крупные учёные изучением водки (точнее, водно-спиртовых растворов) пренебрегали, а другие были не способны разгадать все сложности водно-спиртовых смесей» [5]. Не этим ли объясняется,

Таблица 10.

Основные физико-химические методы контроля количественных показателей качества (соответствия), подлинности и безопасности алкогольной продукции, 2001 г.

№ п/п	Метод анализа	Определяемые параметры соответствия	Нормативный документ
1.	Методы «мокрой химии» (титрометрия и колориметрия, в том числе визуальная)	Кислотность, щелочность, сахар, сухой остаток, приведённый экстракт, титруемые кислоты, летучие кислоты, ионы тяжёлых металлов, альдегиды, эфиры, сивушное масло, метанол, сернистый ангидрид	ГОСТ 13191–73, 13192–73, 13193–73, 13194–74, 13195–73, 13251–75, 14242–73, 15351–73, 14252–73, 4828–83, 5363–93, Р 55135–98, 6687–90
2	Ареометрия	Крепость	ГОСТ 5363–93, 13191–73
3.	Афрометрия	Давление и массовая доля диоксида углерода	ГОСТ 12258–79, 6687–87
4.	Электрохимические методы, включая инверсионную вольтамперометрию	Железо, медь, свинец, мышьяк, кадмий	МУ 01–19–137–17–95 МУ 01–19/44–11–92
		Другие элементы, определение подлинности воды, этанола	Проекты методик
5.	Атомная абсорбция	Ионы свинца, мышьяка, кадмия, ртути, железа, меди и др.	МИ ВНИИМС 177–98 ГОСТ 30178–96, 26927–86
6.	Хроматография газовая	Уксусный альдегид, метиловый эфир уксусной кислоты, этиловый эфир уксусной кислоты, метанол, пропанол, изобутанол, бутанол, изопентанол	ГОСТ 30536–974
		Широкий класс органических химических соединений	Проекты методик

№ п/п	Метод анализа	Определяемые параметры соответствия	Нормативный документ
7.	Хромато-масс-спектрометрия	Идентификация подлинности напитков по составу специфических химических компонентов	Проекты методик
8.	Хроматография жидкостная	Широкий класс химических соединений, в том числе углеводов, кислот, фенолов	Проекты методик
9.	Хроматография ионная	Анионы: фториды, хлориды, бромиды, сульфиты, нитриты, нитраты, фосфаты, фосфиты, катионы щелочных и щелочно-земельных металлов	Проект методик
10.	Спектрофотометрия	Определение цветности	Проекты методик
11.	Плазменная спектрофотометрия	Определение ионов (более 70 элементов)	Проекты методик
12.	ЯМР спектрометрия	Идентификация подлинности (происхождения) вин, водок, спиртов, воды и др. по изотопному соотношению атомов водорода, кислорода и/или углерода	
13.	Изотопная масс-спектрометрия		Проекты методик
14.	ИК-Фурье спектрометрия	Количественное определение сахара и этанола	Проекты методик
15.	Электрофорез капиллярный	Качественное и количественное определение органических соединений в винах, в том числе фенол-пропановые кислоты	Проекты методик
16.	Люминесцентная спектрофотометрия	Люминесцентная индикация подлинности	Проекты методик
17.	Хроматография в парах воды	Спирты, кислоты	[236–242]

что единственный на сегодня инструментальный «физико-химический» ГОСТ 30536–97 «Водка и спирт этиловый. Газохроматографический метод определения токсических примесей», был введён у нас только в 1998 г., и то только после прямого вмешательства мэра г. Москвы Ю. М. Лужкова, не забывшего, очевидно, что в бытность свою директором опытно-конструкторского бюро автоматики Минхимпрома СССР он руководил выпуском первых отечественных хроматографов серии «Цвет». Эти приборы были названы так в честь русского учёного, первооткрывателя метода хроматографии М. С. Цвета. Потребовалось сорок лет (!), чтобы разработать и ввести (да и то не полностью) этот прогрессивный инструмент количественных измерений примесей в практику аналитических лабораторий отечественной спиртовой и ликёроводочной промышленности. Самое печальное состоит ещё и в том, что технологи-разработчики, получив в своё распоряжение совершенно новый, крайне прогрессивный метод анализа, так и не внесли существенных изменений в ГОСТ 12712–80, как и в ГОСТ 51355–99, регламентирующие количественное содержание этих примесей. А это означает, что долгожданный метод измерения есть, но технических требований, т.е. новых показателей качества продукции на водку у нас, в России – стране, где кроме хроматографии, была изобретена ещё и сама русская водка – нет. Что тогда говорить о менее используемых в наших лабораториях жидкостнохроматографических, масс-спектрометрических, электрохимических, оптических и других прецизионных методиках анализа. Именно потому, что наши европейские коллеги-виноделы в первую очередь определили общетехнические требования к своим винам, последующее использование метода ЯМР – ядерно-магнитного резонанса изотопов углерода, водорода или кислорода – позволяет им идентифицировать не только вид или тип вина, но и определять, в каком году и на каком склоне холма у затерянной где-то в Шампани деревушке был собран урожай винограда (Ю. А. Устынюк, МГУ).

Более того, следует сразу отметить, что указанные в Табл. 10 определяемые параметры соответствия, взятые из сегодняшних общетехнических требований ГОСТ, ни в коей мере не несут достаточной информации о полном качестве исследуемого продукта и, тем более, о его подлинности. Поэтому любые контрольные службы пока

бессильны определить фальсифицированную продукцию. 40%±0,2 регламентируемые ГОСТ, например, для водки «Московской особой», говорят только о соблюдении этого одного параметра, но не более. От других многочисленных наименований водки, переваливших за не одну тысячу, а также от кустарных водок или водно-спиртовых растворов, включая технические спирты, по одному, пусть важному, параметру, подлинность водки не отличить. Впрочем, как и по многим другим параметрам, включая кислотность, отсутствие или, наоборот, экстремально большое присутствие метанола, наличие альдегидов, эфиров или высших спиртов. В арсенале испытательных лабораторий пока нет нормативного документа, описывающего качество водки или коньяка, портвейна, хереса или шампанского по химическому составу или другим объективным параметрам. На сегодняшний день, как и 100, 300 и более лет назад, есть только одна надежда – на органолептическую оценку, проводимую специалистами-дегустаторами [32, 58, 187–193].

Многое о качестве и/или подлинности водки может сказать химический состав используемой воды. Несмотря на регламентируемые санитарными правилами и нормами показатели, около полутора тысяч вредных и токсичных химических веществ, содержащихся в питьевой воде, их наличие в водках, как видно из Табл. 10, не определяется.

Как показано ранее, в практике испытаний алкогольной продукции фактически отсутствуют формализованные нормативы и государственные стандарты, полностью определяющие её качество. Но существуют технологические условия и нормы, выполнение которых обязательно для производителя, а также они являются основанием для проверки контрольными органами на соответствие заявленным (регламентированным) критериям. То есть если, например, водка по дизайну этикетки и бутылки, по своим органолептическим свойствам, крепости, кислотности, содержанию альдегидов, эфиров, сивушного масла, ртути, мышьяку, свинцу и кадмию соответствует количественным нормам, указанным в ГОСТ Р 51074–97, ГОСТ 12712–80 (ГОСТ Р 51355–99) и СанПиН 2.3.2.560–96, то она считается качественной. После чего данная партия получает разрешение на наклейку идентификационной марки Москвы и разрешение на продажу.

Несмотря на существенные квалификационные упрощения по определению качества изделия, организационные и аналитические действия ГУП «Мосалкоголь-контроль» уже в первый год своей работы позволили практически полностью перекрыть доступ на винно-водочные прилавки города алкогольным продуктам, не соответствующим технологическим нормативам.

Важность выполняемой предприятием работы по существу оценена многочисленными производителями и поставщиками самой разнообразной алкогольной продукции, поступающей на прилавки Москвы практически из всех стран мира, увидевшими в предприятии не только контролёра, оперативного и квалифицированного, в минимальные сроки (до суток) проводящего необходимую экспертизу документов и продукции, но и активного сторонника их интересов, защищающего продукцию от фальсификатов и подделок. И всё же для объективной оценки качества испытуемого изделия число исследуемых (регламентируемых) параметров было явно не достаточно [186–189]. Кроме того, в ряде случаев недостаточна точность, достоверность и производительность их определения. Всё это привело к необходимости как пересмотра существующего нормативно-методического и приборного обеспечения испытательных лабораторий, так и разработки принципиально новых методик и инструментальных средств современного анализа, особое место среди которых занимают газовая, жидкостная и ионная хроматография, хромато-масс-спектрометрия, спектрофотометрия, инверсионная вольтамперометрия и др., ранее в практике испытательных лабораторий практически не использовавшиеся.

Научно-практическая и координирующая деятельность ГУП «Мосалкоголь-контроль» в области контроля качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции была организована таким образом, чтобы в крайне сжатые сроки, в основном на основании уже накопленного, но, к сожалению, не востребованного за годы экономической и политической перестройки научного опыта прикладных и академических центров России, а также мировых достижений создать, метрологически аттестовать и стандартизовать необходимое число новых методик анализа, обеспеченных современной, желательно отечественной, техникой.

Сегодня все мы можем гордиться отечественными аналитическими приборами и устройствами, разработанными или специализированными для нужд алкогольного контроля. Среди газовых хроматографов это, несомненно, прибор «Кристалл 2000 М» и хромато-масс-спектрометр на его основе, (СКБ «Хроматэк», руководитель В.Ф. Загайнов, Йошкар-Ола), не уступающий и даже превосходящий по ряду параметров аналогичные модели широко разрекламированной фирмы Хьюлетт Паккард, США. Впервые в отечественном приборостроении СКБ «Хроматэк» разработал анализатор ядерно-магнитного резонанса. Для удешевления затрат на проведение испытаний и оснащение лабораторий (преимущественно заводских) НИИ Хроматографии был предложен портативный газовый хроматограф МХП-С, оснащённый отечественными насадочными хроматографическими колонками. Современное жидкостное и ионнохроматографическое оборудование выпускалось московской фирмой «Аквилон». Все эти приборы позволяют определять сотни органических веществ и неорганических ионов, обусловливающих качество водок, коньяков, вин, ликёроводочных изделий, качество используемых виноматериалов, лекарственных средств, спирта, воды.

Атомно-абсорбционное оборудование для определения ионов токсичных металлов выпускалось и отчасти выпускается сегодня несколькими московскими предприятиями: «Кортэк», «Союзцветавтоматика», «Экон». Подавляющее число аналитических лабораторий, аккредитованных в системе ГУП «Мосалкоголь-контроль» («Московское качество»), были оснащены приборами «Кортэк». Как и в случае с приборами газовой хроматографии – преемницей анализа «мокрой химии», – для удешевления приборного парка и стоимости анализа многие лаборатории начали пользоваться малогабаритной инверсионной вольтамперометрической аппаратурой фирмы «Аквилон», в ряде случаев заменяющей абсорбционно-оптическую.

Для более детальных исследований качества винно-водочной продукции исследовалась возможность использования изотопной масс-спектрометрии, ИК-Фурье спектрометрии, к сожалению, до сих пор не выпускаемой в России.

Подлинность алкогольной продукции. Проблемы качества контролируемой продукции вплотную перетекают в проблему её подлинности. «Качество есть существенная определённость (алкогольного) изделия»,

в силу которого оно является данным, а не иным, и отличается от других изделий. Качество изделия не сводится к отдельным его свойствам. Оно связано с изделием как с целым, охватывает его полностью и неотделимо от него. Изделие не может, оставаясь самим собой, потерять своё качество. Поэтому качественное изделие обязательно подлинно. Хотя подлинное изделие не всегда может быть качественным.

Количественных норм, методов и средств, надёжно определяющих подлинность изделия или продукции в целом, в настоящее время также не существует. Сегодня, как и раньше, единственными инструментами, удостоверяющими качество и вытекающую из качества подлинность винно-водочного изделия, являются нос, язык и глаза человека, чей врожденный талант, приобретённый профессиональный опыт, а также сертификат, удостоверяющий его как эксперта-дегустатора, позволяют ему вместе с компанией (советом) таких же, одарённых природой специалистов, вынести единственный и неоспариваемый вердикт, определяющий дальнейшую судьбу «продегустированного» и оценённого в баллах напитка.

Именно такие немногочисленные специалисты, как бриллианты, разбросанные скупо по испытательным лабораториям ГУП «Мосалкоголь-контроль», определяли в 1997–2001 гг. подлинность и судьбу поступавших в Москву многочисленных алкогольных изделий.

Если качество – это совокупность свойств, указывающих на то, что собою представляет изделие или предмет, то подлинность – свойство предмета и сам предмет, доставленный от производителя к потребителю в неизменном виде. В то время наиболее исследованными были три методологических подхода или инструментальных методики определения подлинности:

- хромато-масс-спектрометрическое (Российская хроматографическая ассоциация им. М. С. Цвета, Ростест-Москва, ЭКЦ МВД) определение химического состава спиртов, водок, коньяков, настоек (виски, джина, текилы и др.), позволяющее в ряде случаев идентифицировать возраст и тип изделий;
- определение изотопного состава атомов углерода, водорода или кислорода (МГУ. ИГУ, Тест-Пущино, ИОНХ РАН и др.), позволяющее выявить происхождение вин и природу используемых спиртов или сахаров;

- спектрально-люминесцентное тестирование выпускаемой продукции, позволяющее выявить фальсификаты путём сличения тестов от производителя с полученной и реализуемой продукций (НИФХИ им. Л. Я. Карпова).

Разрабатываемые в 1999–2000 гг. под патронажем «Московского качества» и департамента потребительского рынка и услуг Правительства Москвы новые государственные стандарты, методики и приборы должны были не только создать региональную систему идентификации качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции, но и, как следствие, создать материальные условия для работы других аналогичных систем субъектов Российской Федерации. Следует отметить, что выбранные методы и приборы соответствовали также требованиям для определения качества, подлинности и безопасности фармацевтической, пищевой и другой жизненно необходимой продукции. Но действия «водочников», как это у нас зачастую водится, не были согласованы с аналогичными интересами соответствующих ведомств и служб.

Безопасность алкогольной продукции. Ценность информации о содержании в алкогольных напитках токсичных ионов тяжёлых металлов, регламентирования СанПиН 2.3.2.560–96, весьма сомнительна, так как вероятность их обнаружения в винах, коньяке и водке, как показал трёхлетний опыт аккредитованных в системе «Мосалкогольконтроль» лабораторий, ниже чем 1:50000. Наличие небольших количеств метанола неубедительно доказывает токсичность водки, так как норма присутствия этого вещества, а также менее токсичных эфиров, альдегидов, компонентов сивушного масла в таких дистиллированных напитках, как коньяк, текила, виски, в десятки, а то и в сотни раз превышает показатели, установленные для водки. Это же касается виноградного или хлебного самогона, повсеместно используемого в быту. Даже в градуировочной смеси, содержащей набор регламентированных ГОСТ примесей, их меньше, чем в хроматографическом профиле коньяков. Недаром говорят, что русская водка самая чистая в мире!

По высоте зарегистрированных на хроматограммах идентифицированных пиков веществ можно судить об их концентрации и, следовательно, чистоте заявленного продукта. Так, в соответствии с ГОСТ

12712–80, концентрация альдегидов в водке «Князь Черкасский», приготовленной из спирта высшей очистки, должна составлять не более 8; эфиров – 30,0; сивушного масла – 4,0 мг/дм^3; метанола 0–0,050% объёмных. В случае использования спирта марки «Экстра», требования повышаются, и показатели составляют соответственно: 3,0; 25,0; 3,0 мг/дм^3 и 0,030%. Для спирта «Люкс» соответственно: 3,0; 18,0; 2,0 мг/дм^3 и 0,030%. Эти ничтожно малые на первый взгляд концентрации примесей очень точно фиксируются не только и не столько методом хроматографии, сколько органолептически.

Жёсткость общетехнических норм ГОСТ, «стерегущих» верхние пределы содержания естественных примесей, сопровождающих процесс брожения целевого продукта – зерна или корнеплодов, привела к тому, что отечественные законодатели спиртоводочной промышленности волей-неволей лишили истинно русский продукт его «души» (естественных ингредиентов продукта брожения), предоставив всем нам вместо оригинального ржаного или пшеничного напитка безликий, химически чистый раствор 317,6 г этилового спирта в 635,4 г химически чистой воды.

Из опыта специалистов головного института по биотехнологии спиртов и водок – ВНИИ пищевой биотехнологии (ВНИИ ПБТ), а также специалистов ведущих ликёроводочных предприятий страны следует, что в ряде случаев водки, приготовленные на спирте «Экстра», а иногда и на более «грязном» спирте высшей очистки имеют более высокие органолептические (дегустационные) показатели, чем водки, приготовленные на самом чистом спирте марки «Люкс».

Последние работы НИИ наркологии [190] показывают, что самогон и доводимый до водочной концентрации этиловый спирт незначительно отличаются по токсичности от напитков, изготовленных по водочной технологии. Получены также данные, показывающие, что некоторые природные примеси в винах, а также в крепких алкогольных напитках уменьшают токсикогенное действие спирта. Искусственно введённые алкопротекторы, например, янтарная кислота, также снижают отрицательное воздействие этанола на организм. В Казани и Уфе, например, уже был налажен выпуск таких водок [2, 190].

Что же касается так называемого «деревянного» спирта, особенно хорошо очищенного и промышленно выпускаемого по ГОСТ 18300–87,

то по органолептическим показателям, острой токсичности, способности к кумуляции, общетоксическому действию на организм, он, как показали исследователи НИИ гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана [192], ничем не отличается от спирта этилового ректифицированного по ГОСТ 5962–67. Тем не менее отдалённые отрицательные последствия для человеческого организма от применения технического спирта, самогона и кустарных водок возможны. Поэтому применение технического спирта в пищевых целях в России и большинстве других стран запрещено законом, существуют рекомендации Минздрава по сокращению его применения и в фармацевтических целях.

Напитки кустарного изготовления могут использоваться для обмана покупателя, представляя, тем не менее, не большую угрозу его жизни, чем легально произведённый алкоголь. Проблема нелегального алкоголя утрачивает своё медицинское назначение и приобретает главным образом фискальный характер из-за вывода его из-под налогообложения, производимого на легальных предприятиях из качественного сырья [190].

Таким образом, безопасность изделия в большей степени определяется его качеством и подлинностью. Изготавливаемые по существующим технологиям винно-водочные изделия, как правило, безопасны. Токсические, радиоактивные вещества или ионы могут быть внесены в них чисто случайно или по злому умыслу, что по показателям ГОСТ или СанПиН, естественно, не предусматривается.

Положительный опыт, накопленный ГУП «Мосалкоголь-контроль» уже за первые два-три года, организация им мощного «аналитического и информационного заслона» на пути некачественной и фальсифицированной продукции не преминули дать свои результаты: если в 1997 г. в Москве имелось 194 случая алкогольных отравлений с летальным исходом, то в 1998–2000 гг. таких случаев зарегистрировано не было. Да и городской бюджет получил в свой оборот более миллиарда рублей, пропадавших ранее в теневом обороте.

Итак, Москва стала, не опасаясь за здоровье своих жителей и гостей столицы, употреблять всю богатейшую палитру отечественных и заморских вин, водок, виски, коньяков, ликёров, представленных на алкогольном рынке для нашей утехи и праздника!

Испытательные лаборатории в системе ГУП «Мосалкоголь-контроль» («Московское качество») в 1997–2001 гг. Испытанием качества алкогольной продукции в Московском регионе занималось большое число испытательных лабораторий и центров, имеющих соответствующие разрешительные документы: аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) в Системе сертификации ГОСТ Р и аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) в Системе аккредитации лабораторий Госсанэпиднаднадзора (Роспотребнадзора).

Дополнительно в 1999 г. Центром Госсанэпиднадзора в г. Москве был издан приказ «Об обязательной аккредитации испытательных лабораторий на право проведения испытаний по показателям идентификации алкогольной продукции» [193], в соответствии с которым из большого перечня испытательных лабораторий, документально подтвердивших своё право осуществлять контроль алкогольной продукции, было отобрано около двадцати. Испытательные подразделения поэтапно вводились в систему лабораторий, аккредитуемых ЦГСЭН в г. Москве для выполнения поставленных перед ГУП «Мосалкоголь-контроль» задач. Естественно, что в этот перечень вошли профильные испытательные центры и лаборатории, имеющие достаточный опыт контроля пищевой, в том числе и алкогольной продукции, оснащённые современным аналитическим оборудованием, а также, что немаловажно, являющиеся профильными организациями по типу алкогольной продукции. Раньше заключение одной испытательной лаборатории, например, окружного центра Госсанэпиднадзора, было окончательным и единственным: «в продажу, на переработку или уничтожение». И хотя Госсанэпиднадзор остался по статусу «истиной в последней инстанции», ГУП «Мосалкоголь-контроль» получило возможность сравнивать результаты испытаний одной или нескольких партий продукции, полученные несколькими лабораториями, и делать соответствующие объективные выводы.

Первые результаты испытаний, выданные аккредитованными лабораториями, с одной стороны, показали важность решения задач по упорядочению контроля качества и безопасности популярной в народе винно-водочной продукции, с другой стороны – вскрыли

огромное число непреодолимых, на первый взгляд, трудностей и проблем. Разброс полученных количественных параметров одного и того же образца оказался катастрофически велик и составлял в ряде случаев десятки, а то и сотни процентов. Причина очевидна – разнотипность используемого оборудования и нормативной документации, а также недостаточный квалификационный уровень специалистов лабораторий.

Действительно, рассмотрев перечень приборов, используемых лабораториями, например, для определения ионов тяжёлых металлов (Табл. 11), можно увидеть, что для решения одних и тех же задач применяется по крайней мере шесть типов приборов, в основу работы которых заложены различные физические и физико-химические принципы, а также используются разные способы подготовки пробы к анализу:

- атомно-абсорбционные спектрофотометры с тремя различными типами ионизации (Квант, Спектр, VGP, SP-9, УКР-1, AAS);
- электрохимические анализаторы с использованием полярографии (ТА-1) и инверсионной вольтамперометрии (АКВ-07);
- плазменные спектрофотометры типа ISP-4500.

Изготовителями этих приборов являлись многочисленные приборостроительные фирмы России («Кортэк», «Союзцветавтоматика», «Аквилон», «Экон», «Метрология», «Техноаналитика»), США, Англии и Германии («Вариан», «Бак», «Пай», «Филипс», «Карл Цейс»). При этом дата выпуска приборов, что существенно для прецизионных измерений, начинает отсчёт с начала 1970-х гг., когда уже через 5 лет эксплуатации прибор полностью исчерпывает свой аналитический ресурс. Аналогичная ситуация наблюдалась и с газохроматографическим оборудованием, где аккредитованные лаборатории использовали самое разнотипное отечественное и импортное оборудование разных лет выпуска.

Нормативная документация в случае, когда ГОСТ допускает использование нескольких методик определений, также даёт простор для многовариантной деятельности исполнителей, что не может не сказаться на конечных результатах измерений, в частности, сличительных испытаний. Например, только для определения сахара в одном ГОСТ Р 51135–98 описано три методики. Для определения ионов

Таблица 11.

Перечень оборудования для контроля микропримесей ионов тяжёлых металлов (железа, меди, мышьяка, свинца, ртути и кадмия) в винно-водочных изделиях, используемого рядом лабораторий, аккредитованных в системе ГУП «Мосалкоголь-контроль» в 1997–2001 гг.

№ Лаборатории	Наименование прибора			
	марка, тип	фирма	страна/город	год выпуска
1.	Спектр 20а	Вариан	США	1992
2.	Спектр АА	Вариан	США	1996
3.	Спектр 5	Союзцветавтоматика	Россия, Москва	1995
4.	Квант-АФА Квант-Z	Кортэк Кортэк	Россия, Москва Россия, Москва	1998 1991
5.	Квант-АФА	Кортэк	Россия, Москва	1994
6.	Квант Z-ЭТА 210 VGP УКР-1	Кортэк БАК Экон	Россия, Москва США Россия, Москва	1998 1998 1998
7.	SP-9 Юлия-2К	Пай Уникам (Филипс) Метрология	Англия Россия, Казань	1984 1997
8.	SP-9	Пай Уникам (Филипс)	Англия	1970
9.	Квант-АФА Поляриметр ТА-1	Кортэк Техно-аналитика	Россия, Москва Россия, Томск	1996 1996
10.	AAS-3 Вольтамперометрия АКВ-07	Карл Цейс Аквилон	ГДР Россия, Москва	1986 1998
11.	Квант-АФА	Кортэк	Россия, Москва	1998
12.	ICP-4500 Квант-АФА	Хьюлетт-Паккард Кортэк	США Россия, Москва	1998 1996
13.	Вольтамперометрия АКВ-07	Аквилон	Россия, Москва	1998–2000

тяжёлых металлов существует четыре методики, для определения сивушного масла – две (Табл. 12).

Кстати, следует отметить, что определение сивушного масла по ГОСТ 30536–97 и по ГОСТ 5363–93 принципиально не может дать сходимые результаты, так как первый основан на хроматографическом разделении всех компонентов сивушного масла, включая нормальные и изомерные спирты C_3-C_5, а второй даёт цветное окрашивание только при взаимодействии колориметрического реагента с изогруппой. Несходимость результатов можно было бы давно устранить, внеся после выхода ГОСТ 30536–97 изменения в общие технические условия ГОСТ 12712–80.

Нормы содержания суммы ингредиентов сивушного масла (1-пропанола, 2-пропанола, изо-бутанола, 1-бутанола, изо-пентанола) определены ГОСТ Р 51355–99 «Водки и водки особые. Общие технические условия» с датой введения – с 1 января 2001 г., где все измерения делались с использованием метода газовой хроматографии по ГОСТ Р 30536–97. Но, что удивительно, нормируемыми показателями являются не ингредиенты сивушного масла, а само сивушное масло (сумма спиртов), а это в конечном итоге не только сводит на нет роль хроматографического разделения анализируемых веществ, но и нивелирует их значение в формировании органолептических или токсических характеристик водки: предельно допустимые концентрации, например, изо-бутанола в два раза выше изо-пентанола, их влияние на вкусовые качества по сравнению с нормальными спиртами также резко отлично. Впоследствии этот недостаток нами был отчасти устранён.

В процессе дополнительной аккредитации лабораторий [193], а также проведения совместных научных семинаров и сличительных испытаний [194] выяснилось, что лаборатории, имеющие широкую область аккредитации помимо алкогольной продукции (продукты питания, фармацевтические вещества, полимерные материалы и др.), использовали имеющееся оборудование одновременно для анализа большого класса химических соединений в пробах с высокой концентрацией аналита (например, лекарственных средств), что также вносило существенную погрешность в результаты измерений высокоочищенных (с низкой концентрацией аналита) водно-спиртовых растворов.

Таблица 12.

Гостированные методы определения некоторых регламентированных показателей при контроле алкогольной продукции

Определяемые показатели	Метод определения
Крепость	Ареометрия (с перегонкой и без)
Щелочность	Колориметрия визуальная Потенциометрия
Альдегиды Эфиры Сивушное масло Метанол	Фотоколориметрия Хроматография газовая
Экстракт	Пикнометрия Рефрактометрия
Титруемые кислоты	Ацидиметрия Потенциометрия
Летучие кислоты	Отгонка с водяным паром Дробная перегонка
Сахар	Метод Бертрана Прямое титрование Поляриметрия Фотоколориметрия (с пикриновой кислотой) Фотоколориметрия (с антроновым реагентом)

Нельзя обойти вниманием и тот факт, что ежегодная метрологическая проверка измерительного оборудования (спектрофотометров, хроматографов и др.), проводимая учреждениями тогдашнего Госстандарта России, в то время велась по общим методикам,

не учитывающим специфику контроля алкогольной продукции. Например, аттестация газовых хроматографов велась по парафинам, имеющим другую природу сорбции и ионизации, чем спирты, а атомно-абсорбционных спектрофотометров – по водным растворам солей, что не позволяло учитывать влияние винно-спиртовой матрицы.

Наконец, в документах, регламентирующих порядок аккредитации испытательных центров (лабораторий) отсутствовали требования по наличию в их штате экспертов по сертификации винно-водочных изделий, имеющих соответствующие сертификаты эксперта.

Таким образом, рабочей комиссией, созданной в 1999 г. из специалистов лабораторий, аккредитованных в системе «Московского качества», был сделан очевидный вывод: испытательные лаборатории, занятые контролем качества (соответствия), подлинности и безопасности алкогольной продукции, должны представлять собой строго специализированные подразделения, имеющие одну производственную (аналитическую) задачу, унифицированное оборудование, единообразные поверочные смеси и стандартные образцы, расходные материалы, нормативную документацию, метрологическое обеспечение, а также специализированные кадры, обладающие помимо опыта работы в аналитических лабораториях, ещё и профессиональными знаниями и навыками в области виноделия и ликёроводочных производств.

В то же время обеспечение всех лабораторий однотипным и унифицированным парком приборов, позволяющим не только повысить достоверность и качество аналитической информации, но и резко снизить стоимость анализа, является и на сегодня задачей трудновыполнимой. Поэтому рабочей группой на основе опыта, полученного при проведении научных семинаров, конференций [194–196] и сличительных межлабораторных испытаний, была выработана научно-практическая концепция, учитывающая как перспективы развития аналитической химии алкоголь-содержащих жидкостей, физико-химических измерений, приборостроения, метрологии и стандартизации, так и научно-организационные возможности «Московского качества» и работающих с ним на договорных началах испытательных центров и лабораторий:

- лабораторный парк всех аккредитованных лабораторий формируется с учётом выработанных рекомендаций и не допускает (в ближайший год-полтора) существенных изменений по его составу;
- в качестве приоритетного метода (для определения эфиров, альдегидов, высших и низших спиртов) используется метод газовой хроматографии.

При этом лаборатории пользуются имеющимися однотипными газохроматографическими приборами с одинаковыми основными конструктивными и технологическими решениями, метрологически поверенными по единой методике и имеющими необходимые параметры по чувствительности, воспроизводимости и достоверности определения. Приборы должны быть оснащены пламенно-ионизационными детекторами, иметь модифицированную систему ввода и сброса пробы (лайнер, испаритель, шприц, автосамплер и т.д.), одинаковые по длине, внутреннему диаметру и типу неподвижной фазы капиллярные колонки, типовые режимы хроматографического разделения и способы качественного и количественного расчёта хроматограмм. И главное – на выделенном для анализа водок оборудовании не должны вестись испытания других видов продукции (лекарственных средств, пестицидов, масел и др.)

Исключительно для анализа водок СКБ «Хроматэк» по решению тогдашнего талантливейшего инженера и производственного организатора Вениамина Фёдоровича Загайнова (1939–2014), отдавшего развитию отечественного приборостроения последние 40 лет своей жизни, модифицировал свой серийный прибор «Кристалл 2000 М», снабдив его специализированной системой ввода пробы, капиллярной колонкой и программным обеспечением. Прибор по надёжности и точности измерений превосходит все отечественные и зарубежные аналоги; обязательным условием является использование единых калибровочных смесей или государственных стандартных образцов.

Уже через небольшое время после начала работы в рамках принятой концепции лаборатории стали соответствовать требованиям ГОСТ 30536–97 по межлабораторной сходимости, что является достаточно серьёзным успехом в области контроля качества водочной

продукции и позволило объективно и обоснованно резко сократить поступление на рынок некачественных изделий.

Дальнейшее совершенствование работы аккредитованных лабораторий велось по двум основным направлениям: первое – это разработка и метрологическая аттестация новых методик анализа, например, методики определения летучих кислот и этанола в винах, жирных кислот и фурфурола в водках, производных сахаров в винах, анализ олигомеров этиленгликоля в водках, расширения ассортимента определяемых микропримесей в винах до 20–60 компонентов и так далее; второе – это постепенное оснащение лабораторий типовыми приборами, в том числе и с насадочными колонками, с целью снижения стоимости анализа.

Постепенно шло оснащение лабораторий и другой хроматографической техникой – жидкостно- и ионохроматографической, что должно было значительно расширить возможности контрольных служб по идентификации подлинности винной продукции.

Вопрос унификации парка атомно-абсорбционной аппаратуры окончательно решить в 1999–2001 гг. не представлялось возможным: не были определены подходы к стандартизации матрицы особенно сложных винных композиций, не определён единый тип «атомизации» исследуемых проб вина и водок. Постепенно испытательные лаборатории стали оснащаться типовым оборудованием фирмы «Кортэк» (Москва), позволяющим работать с графитовым атомизатором путём прямого ввода предварительно необеззоленной пробы, что упростило анализ и время его проведения. При этом «аттестованная» ошибка воспроизводимости составила 50–70 и более процентов. (Учитывая, что определяемые величины ниже норм ПДК, с этим пока приходилось мириться.)

В это же время наметилась тенденция использования для определения ионов тяжёлых металлов инверсионной вольтамперометрии (фирма «Аквилон», Москва), позволяющей с требуемой чувствительностью, меньшей стоимостью и большей производительностью обеспечивать требуемые измерения. К сожалению, массово этот метод так и не прижился и в дальнейшем. В 2001 г. прошёл испытания и аттестацию целый перечень нового оборудования для индикации подлинности водок, определения сахаров, возраста и аромата вин,

контроля качества воды, давления диоксида углерода, количества растворённого диоксида серы.

При проведении сравнительных испытаний использовались отечественные и международные рекомендации и программы, при этом специалисты полагали, что подобная проверка компетентности предназначена в первую очередь для того, чтобы оказать участникам помощь в совершенствовании их работы. Как ни странно, аккредитованные в системе «Мосалкоголь-контроль» испытательные центры полностью повторили опыт многих аналогичных лабораторий, достаточно подробно описанный в нормативной зарубежной литературе [197]. Среди некоторых участников испытаний возникало стремление создать «ложное оптимистическое представление» о своих возможностях и рабочих характеристиках, если они регулярно выполняют один и тот же единственный анализ, но отчитываются по среднему значению повторных определений, касающихся объектов испытаний, предусмотренных проверкой компетентности. Программы проверки компетентности должны планироваться таким образом, чтобы имелась гарантия того, что вероятность случаев фальсификации результатов будет настолько мала, насколько это возможно.

Региональная система идентификации качества алкогольной продукции, в рамках которой и родилось предприятие «Мосалкоголь-контроль», позволила:

- объединить на договорной основе большое число аккредитованных и хорошо оснащённых лабораторий;
- организовать объективный многопараметровый контроль и анализ ежедневно получаемых результатов испытаний;
- проводить регулярные сравнительные испытания;
- создать электронный банк результатов и ошибок измерений всей приходящей на московский потребительский рынок алкогольной продукции;
- разработать унифицированные матрицы обязательных измерений всех видов и типов алкогольной продукции;
- организовать регулярное проведение научно-практических семинаров и конференций, информационно и профессионально объединяющих испытательные лаборатории;

- внедрить в практику повседневного физико-химического испытания алкогольной продукции дегустационную оценку их органолептических свойств аттестованными специалистами;
- выделить необходимые средства для поиска и устранения недостатков в нормативно-методическом, метрологическом и приборном обеспечении лабораторий;
- заинтересовать лаборатории в повышении квалификации сотрудников, оснащении современным приборным оборудованием и в конечном итоге своевременном получении качественных и достоверных результатов измерений.

Решение таких объёмных аналитических задач не представляется возможным усилиями одной, даже самой высококвалифицированной и высоко оснащённой испытательной лаборатории, так как она лишена самого главного – системного коллективного решения поставленной многопараметровой задачи идентификации качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции.

Итоги работы ГУП «Мосалкоголь-контроль» (МГУП города Москвы «Московское качество») по обеспечению и развитию в Москве системы идентификации качества и безопасности алкогольной продукции. Учитывая, что работы по созданию региональной системы идентификации качества и безопасности алкогольной продукции и контроля за её розничной реализацией были начаты предприятием «Мосалкоголь-контроль», как без наличия собственного опыта, так и опыта аналогичных структур, создаваемых в это же время для этих целей в других регионах Российской Федерации, было бы крайне полезным для читателя более детально ознакомиться с ходом становления и развития этой системы и роль в ней рассматриваемого предприятия.

В это время, в целях государственного регулирования производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции, Правительством Российской Федерации был принят ряд соответствующих постановлений [165–218]. До введения Правительством Москвы специальных мер [201, 202, 210] фальсификаты алкогольной продукции составляли значительную долю её оборота: в 1997 г. тогдашним Центром Госсанэпиднадзора в Москве была забракована 31 партия алкогольной продукции общей массой около 4 тыс. тонн; в 1996 г.

зарегистрировано 135 отравлений алкогольной продукцией, 4 человека погибли, а за первые семь месяцев 1997 г. было зафиксировано 201 отравление и 7 человек погибли; часто встречались случаи реализации винно-водочных изделий с поддельными сертификатами и акцизными марками, так как современное полиграфическое оборудование позволяло на высоком уровне выполнять их подделку. Многие регионы России ввели различные ограничения на ввоз и реализацию алкогольной продукции в границах своей территории.

С целью создания условий для ликвидации фальсифицированной алкогольной продукции Правительством Москвы и Правительством Московской области приняты вынужденные меры, носящие временный характер [184, 210]. По этому постановлению [184] создано оптово-розничное предприятие по реализации алкогольной продукции и была утверждена Межведомственная комиссия по координации производства, товародвижения и реализации алкогольной продукции в г. Москве, а также, как упоминалось выше, ГУП «Мосоалкоголь-контроль», на которое были возложены следующие основные функции:

- создание условий для оптовых поставщиков и производителей по размещению алкогольной продукции на складах в период проведения анализов и идентификации её качества при обязательном наличии сопроводительных документов о происхождении продукции;
- организация взаимодействия с лабораториями по идентификации качества алкогольной продукции;
- обеспечение необходимого количества региональных штрихкодовых марок, подтверждающих качество и безопасность алкогольной продукции;
- контроль товарооборота алкогольной продукции.

Департаментом потребительского рынка и услуг Правительства Москвы проведён конкурс и подобраны организации, уполномоченные для работы с оптовыми поставщиками и производителями в региональной системе качества алкогольной продукции и контроля за её производством, хранением и реализацией на территории города. В 1997–1998 гг. предприятием разработана базовая нормативная документация, определены структура и порядок взаимодействия между внутренними и внешними подразделениями.

К уполномоченным организациям при их аккредитации были предъявлены серьёзные требования, выполнение которых позволило обеспечить чёткое функционирование предприятия, и в результате жёсткого отбора были заключены договоры с наиболее подготовленными организациями. С 1 января 2000 г. в системе работают 46 уполномоченных городских и 9 областных организаций, 24 фирмы-дистрибьютора продукции зарубежных стран (кроме стран СНГ) в Москве. Вся поступающая в столицу алкогольная продукция проходила испытания в аккредитованных тогдашним Московским городским центром Госсанэпиднадзора испытательных лабораториях, и реализация алкогольной продукции на территории Москвы разрешалась только при положительных результатах испытаний партий алкогольной продукции.

Поступающая на испытания алкогольная продукция направлялась в уполномоченную организацию, где проводилась проверка соответствующего разрешения на право торговли ею у продавца, договора с уполномоченной организацией и документов по перечню, утверждённому постановлением Правительства Российской Федерации [198–201]. Продавец был обязан передать, а представитель уполномоченной организации – принять от него под расписку документы, подтверждающие легальность производства и оборота алкогольной продукции, и хранить их до завершения работ по идентификации её качества. Только при предъявлении продавцом и проверки представителем уполномоченной организации необходимых документов продавец завозил алкогольную продукцию в товарную секцию на складе уполномоченной организации.

После проверки соответствия количества продукции, завезённой в товарную секцию, представленным документам, согласно требованиям нормативных документов, отбираются пробы для проведения лабораторных исследований, после чего товарная секция пломбируется, составляется акт и опломбированные образцы доставляются в отдел приёмки, кодирования и экспедирования предприятия. В отделе предприятия проводился контроль соответствия представленных на испытания образцов требованиям ГОСТ Р 51074–97 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» и сопроводительным документам. Оформленные надлежащим образом

образцы кодировались, и из них формировалась партия для отправки на испытания в одну из 12–20 (в разное время число лабораторий доходило до 20) испытательных лабораторий. Закодированные образцы помещались в опломбированные инкассаторские сумки и вместе с заявкой на испытание доставлялись экспедитором предприятия в испытательную лабораторию.

Невозможность доступа продавца к отобранным пробам и их доставке, опломбирование и кодирование образцов, «случайное» распределение их по испытательным лабораториям, а также большое число (12–20) испытательных лабораторий, обеспечивало гарантию анонимности и независимости результатов испытаний алкогольной продукции в аккредитованных лабораториях.

Результаты испытаний в виде заполненных протоколов утверждённой формы передавались из испытательной лаборатории в ГУП «Мосалкоголь-контроль» («Московское качество»), где на их основе готовилось заключение по партии алкогольной продукции: разрешение на нанесение на данную продукцию идентификационной марки или уведомление о несоответствии партии требованиям НТД и запрещении этикетирования идентификационной маркой г. Москвы. После получения разрешения на партию продукции под контролем представителя предприятия наносилась идентификационная марка, и эта продукция допускалась на реализацию на потребительский рынок города. В случае несоответствия партии алкогольной продукции по параметрам она возвращалась продавцу без права её реализации в Москве. При несоответствии партии по параметрам, которые могут представлять опасность для здоровья потребителя, она помещалась в изолятор брака и опломбировалась, а ГУП «Мосалкоголь-контроль» («Московское качество») доводило информацию по этой продукции до ГУБЭП и ЦГСЭН в г. Москве. Представители ЦГСЭН проводили повторный отбор проб из этих партий, исследуя отобранные образцы и Главный государственный санитарный врач города выносил окончательное решение: отправить партию на химическую переработку, вернуть производителю для технологической переработки или разрешить реализацию в Москве.

Большое число участников системы и строго регламентированное время для принятия решения по партии алкогольной продукции

(в целях максимального удобства для продавца продолжительность времени получения решения по партии от момента доставки образцов в ГУП не должно было превышать 48 часов), а также необходимость по результатам проверки качества товара и его прохождения обусловили скорейшее создание мощной компьютеризированной системы. В систему входила центральная база данных), созданная на предприятии «Московское качество», и места удалённого доступа, включавшие в себя испытательные лаборатории, уполномоченные и аккредитованные организации.

Автоматизированная система состояла из следующих модулей:

- отбора проб на химический анализ;
- ввода результатов химического анализа;
- приёма и обработки результатов химического анализа;
- учёта расхода идентификационных марок на уполномоченном предприятии;
- учёта расхода идентификационных марок;
- поста приёмки образцов;
- обработки данных по расходу и движению контрольных марок;
- коммуникационно-мониторингового модуля;
- сервера баз данных предприятия (сервера данных химического анализа и сервера данных движения марок).

Компьютеризированная система взаимодействия испытательных лабораторий успешно функционировала несколько лет, показав свою надёжность и необходимость, и позволила решить задачу проведения испытаний алкогольной продукции и выдачи результатов испытаний в короткий срок. Порядок работы был следующий: сформированные на предприятии заявки на испытания сразу же передавались по электронной почте в испытательные лаборатории, что позволяло их сотрудникам подготовиться к проведению испытаний данного ассортимента винно-водочных изделий ещё до поступления образцов в лабораторию. После проведения испытаний их результаты вносились в так называемую «маску» протоколов испытания, вид которой зависел от типа исследуемой продукции. Было разработано около 180 «масок» протоколов испытаний. С изменением в НТД на испытания алкогольной продукции появилась необходимость в создании новых «масок». Разработанные и введённые в компьютерную базу данных

«маски» (Рис. 1) обеспечивают анализ образцов по единой форме и одинаковым критериям.

После заполнения «маски» протокола автоматически выносится решение по данной продукции и протокол испытаний по электронной почте передаётся в «Московское качество», где проводилась первичная обработка полученных протоколов и готовился документ о разрешении (или запрещении) на этикетирование московской идентификационной маркой. Полученные по модемной связи протоколы испытаний обрабатывались и специалистами экспертного отдела до получения протоколов испытания на бумажных носителях, что позволяло уменьшить продолжительность выдачи результатов испытаний.

Система идентификации качества и безопасности алкогольной продукции могла успешно функционировать только при хорошей работе испытательных лабораторий. Сложность ситуации, возникшей в начале работы предприятия, заключалась в большом количестве испытательных лабораторий (12–20), различном уровне технической оснащённости и квалификации их сотрудников, разными используемыми методиками испытаний, отсутствием специализации лабораторий на исследование алкогольной продукции. Кроме того, требовалось отработать систему взаимодействия между аккредитованными лабораториями. Для решения поставленной задачи на предприятии был создан экспертный отдел. Взаимодействие между лабораториями координировалось рабочей группой, в состав которой входили сотрудники предприятия и заведующие испытательными лабораториями. В круг проблем, которые решались рабочей группой, прежде всего входили задачи по достижению удовлетворительной сходимости результатов испытаний алкогольной продукции в различных лабораториях, разработка и внедрение новых методик, позволяющих выявлять фальсификаты и повышение или упрощение определения стандартных показателей качества [194].

Силами рабочей группы с привлечением специалистов из Московской Лиги виноделов было проведено несколько туров сличительных испытаний по различным видам алкогольной продукции, результаты которых выявили основные причины недостаточной сходимости некоторых физико-химических показателей. С целью достижения

Маска. Коньяк (Бренди) ГОСТ 13741–91.
Норма для коньяков марочных «КС» из коньячных спиртов, выдержанных не менее 10-ти лет

1. **Органолептические показатели**

Наименование показателя	Характеристики
Прозрачность	Прозрачный с блеском, без посторонних включений
Цвет	Соответствует данному наименованию коньяка (бренди)
Вкус и букет	Характерные для коньяка (бренди) данного типа, без постороннего привкуса и запаха

2. **Физико-химические показатели**

Наименование показателя	Допустимые параметры	
	от	до
Объёмная доля этилового спирта,%	39,70	57,30
Массовая концентрация сахаров, г/дм^3	5,00	22,00
Массовая концентрация метилового спирта, г/дм^3	0,00	1,00
Массовая концентрация меди, мг/дм^3	0,00	5,00
Массовая концентрация железа, мг/дм^3	0,00	1,50
Массовая концентрация свинца, мг/кг	0,00	0,300
Массовая концентрация кадмия, мг/кг	0,00	0,030
Массовая концентрация мышьяка, мг/кг	0,00	0,200
Массовая концентрация ртути, мг/кг	0,00	0,005

Рис. 1. «Маска» для испытаний марочных коньяков

большей сходимости было проведено около 20 научно-практических семинаров по определению конкретных физико-химических показателей. Их целью было исследование методических, приборных и профессиональных возможностей лабораторий для идентификации качества и безопасности алкогольной продукции, выявление и устранение причин межлабораторной невоспроизводимости результатов

измерений. Наряду с семинарами был осуществлён внутренний оперативный контроль испытательных лабораторий с целью метрологической оценки качества прохождения проб, поступающих на испытания. На основании результатов межлабораторных испытаний, работы научно-практических семинаров, внутреннего оперативного контроля с целью достижения воспроизводимости результатов было осуществлено:

- создание единой схемы прохождения проб на испытания;
- проведение лабораторных испытаний в соответствии с требованиями существующих ГОСТ по единым методикам;
- повышение профессионального уровня специалистов путём семинарских занятий;
- внедрение в штат испытательных лабораторий аттестованных экспертов-дегустаторов.

В результате проведённой организационной и методической работы было достигнуто существенное улучшение сходимости результатов испытаний, особенно водок. Это связано, прежде всего, с выбором единой методики для всех лабораторий по определению содержания эфиров, альдегидов, высших и низших спиртов – метод газовой хроматографии. При этом все лаборатории стали использовать однотипные газохроматографические приборы с одинаковыми основными конструктивными и технологическими решениями, метрологически поверенными по единой методике и имеющими необходимые параметры по чувствительности, воспроизводимости и достоверности определения. Принятые меры принесли существенные положительные результаты.

Второй круг сличительных испытаний по водкам, проведённый через полгода после первого, выявил расхождение в результатах измерения физико-химических показателей большинства лабораторий не более 15–20%. Этого можно было достигнуть только при коллективной творческой работе большого числа высокопрофессиональных специалистов из различных испытательных лабораторий, работающих на едином методическом и приборном обеспечении.

Значительный вклад в повышение качества проводимых исследований в лаборатории внесла работа экспертного отдела предприятия. С помощью разработанных «масок» протоколов испытаний для

различных видов алкогольных продуктов, был обеспечен анализ образцов по единой форме и одинаковым критериям. Проводилась постоянная работа по анализу каждого протокола испытаний образцов алкоголя, поступающих из аккредитованных испытательных лабораторий. В 1999 г. были выявлены имеющиеся ошибки и исправлены 629 протоколов. Наиболее часто встречающиеся ошибки при заполнении протоколов испытаний следующие:

- неверно даётся заключение по ГОСТ Р 51074–97 «Продукты пищевые.

Информация для потребителя»;

- неверно выбран вид протокола испытаний («маски»);
- неверно указываются допустимые уровни концентраций;
- неверно или неполно описывается этикетка;
- ошибочно указывается дата розлива.

Путём постоянных консультаций и обмена мнениями с сотрудниками лабораторий количество неясных ситуаций неуклонно понижалось, синхронность работы, наоборот, повышалась. В случае возникновения спорных вопросов или сомнений в результатах испытания в экспертном отделе проводился тщательный анализ рассматриваемой партии продукции с использованием постоянно пополняемой базы данных, консультаций с ведущими специалистами в области испытаний. При необходимости контрольные образцы направлялись на повторные испытания в другие аккредитованные или арбитражные лаборатории.

В результате сопоставления результатов испытаний одной и той же пробы продукции, проводившихся в различных лабораториях, анализировалась сопоставимость результатов определения физико-химических параметров. В случае их значительного отличия проводилось выявление причин расхождения, и принимались меры для их устранения. Такие действия резко облегчали контроль результатов испытаний водок, так как каждая лаборатория прикладывала к протоколу испытаний две хроматограммы, по которым уже на предварительном этапе можно было сделать вывод о причинах расхождения результатов.

Наряду с контролем качества и безопасности алкогольной продукции, большое значение в работе предприятия имел контроль

товародвижения алкогольных изделий. Для этого была разработана соответствующая система, которая была построена следующим образом:

1. Все участники товародвижения алкогольной продукции аккредитуются и формируются в список.

2. Всем организациям, перечисленным в списках:

- присваиваются персональные коды;
- выделяются специальные контрольные марки для каждого предприятия – конкретные диапазоны номеров контрольных марок. Организации ежедневно передают данные о товарно-транспортных накладных (ТТН) в установленном формате в центральную базу данных контрольных марок.

3. Специальные контрольные марки наклеиваются на товарно-транспортные накладные на отпуск продукции с аккредитованных предприятий для защиты ТНТ и подтверждения легальности документа.

4. Подлинность накладной проверяется следующим образом:

- сначала проверяется подлинность контрольной марки (аналогично идентификационной марке, нанесённой на продукцию);
- сравниваются серия и номер наклеенной на товарно-транспортную накладную марки с диапазоном номеров, указанных для данного предприятия в «Списках».

При каждом перемещении партии составляется ТТН, информация о каждом перемещении поступает в центральную базу данных предприятия. На основе данных, передаваемых в центральную базу предприятия более чем из 400 аккредитованных организаций, создана база данных по учёту товародвижения, привязанная к товарно-транспортной накладной конкретного поставщика, произведшего поставку продукции в оптово-розничную торговлю. Таким образом, в центральной базе данных по контрольной марке содержится полная информация обо всех перемещениях алкогольной продукции от первичного поставщика на рынок до розницы. В любой точке контроля, обратившись в центральную базу данных по контрольной марке, можно получить полные сведения о конкретной партии алкогольной продукции по номеру наклеенной на ТТН контрольной марки, то есть справку о подлинности товаросопроводительной документации и соответственно партии поставляемой продукции.

Таким образом, путём обращения к центральной базе данных проверяется факт регистрации данной накладной и сверяется полученный электронный образ с фактическим документом.

Используемая схема позволила успешно проводить контроль всех субъектов товарооборота по следующим критериям:

- легальности деятельности;
- соответствию деятельности установленным нормативам;
- гарантии качества маркируемой продукции;
- легальности появления промаркированной продукции в сфере товарооборота.

Значительные усилия были предприняты по защите идентификационной марки Москвы от подделки. В качестве средств защиты использовались специальные краски и бумаги, а также средства печати (как правило, зарубежные). Информационная защита обеспечивалась с помощью нанесения специального «штрих-кода» при персонификации каждой идентификационной марки. Меняющийся раз в три месяца дизайн идентификационной марки и более десяти степеней её защиты делают экономически нецелесообразными попытки изготовления фальшивой марки. Контроль подлинности марок проводился соответствующими органами, а также сотрудниками предприятий оптовой, оптово-розничной и розничной торговли, оснащёнными приборами для определения подлинности марок.

Региональная система Москвы по идентификации качества и безопасности алкогольной продукции и контролю товародвижения значительно отличалась от своих аналогов, функционирующих в других регионах Российской Федерации (по оценочным расчётам – около 40 регионов имели аналогичные региональные организации по контролю за качеством и товародвижением алкогольной продукции). Одной из основных задач введения этих региональных систем являлась защита местного производителя алкогольной продукции, в связи с чем вводились различные протекционистские меры (разная стоимость идентификационной марки для «своих» и приезжих производителей, большая продолжительность испытаний ввозимой в регион продукции (иногда превышавшая месяц!), что делало экономически нецелесообразным реализацию алкогольной продукции в этом регионе, и т.д.). Принятие таких мер привело к тому, что прилавки магазинов,

торгующих в этих регионах, заполнялись только продукцией собственных производителей.

Совершенно иная картина наблюдалась в Москве. В торговой сети находилась продукция из большинства регионов России, более чем пяти стран ближнего и дальнего зарубежья. Для любой продукции, поставляемой из любого региона России и из-за рубежа, соблюдались одинаковые условия испытаний – в течение 48 часов заявитель получал разрешение на нанесение идентификационной марки города (в случае положительного результата испытаний) или уведомление о запрете реализации в Москве в связи с неудовлетворительным качеством товара.

Кроме продукции, которая поступала в розничную торговлю через уполномоченные базы, целый ряд предприятий-производителей получил право наносить московскую идентификационную марку непосредственно при розливе продукции. Эти предприятия проходили строгий контроль специально созданной комиссией, и их продукция выборочно контролировалась в соответствии с установленным графиком. Отсутствие регионального сепаратизма со стороны руководства города подчёркивает тот факт, что наряду с некоторыми московскими заводами-производителями, такое право тогда получили 37 региональных предприятий.

Московский рынок был открыт для любой качественной и безопасной алкогольной продукции, произведённой как в России или в бывших союзных республиках, так и в странах Европы, Азии, Африки и Америки.

В 1998 г. для прохождения идентификации качества было заявлено 8 048 000 дал (1 дал – 10 л) алкоголя. В 1999 г. эта цифра увеличилась больше чем на млн и составила 9 483 800 дал. Данные поставок всего алкоголя и по его видам из различных регионов России и стран ближнего и дальнего зарубежья приведены в Табл. 13.

Следует отметить, что в результате принятых Правительством Москвы мер ассортимент винно-водочных изделий в магазинах города не уменьшился, а даже стал намного разнообразнее и, самое главное – поставщики недоброкачественной продукции были вытеснены. Если в первые месяцы работы ГУП «Мосалкоголь-контроль» количество забракованной продукции составляло около 40% от всей

Таблица 13.

График прохождения идентификации алкогольной продукции, поступившей в Москву в 1998–1999 гг.

	Всего поставлено, дал		Поставлено водки, дал		Поставлено вина, дал	
	1998 г.	1999 г.	1998 г.	1999 г.	1998 г.	1999 г.
Из регионов	7 314 000	7 291 700	5 898 000	6 067 000	466 800	567 300
Из стран ближнего зарубежья	207 000	1 889 000	5 500	088	1 784 000	1 407 000
Из стран дальнего зарубежья	527 000	303 100	9 000	900	362 600	229 000
Итого	**8 048 000**	**9 483 800**	**5 912 500**	**6 067 988**	**2 613 400**	**2 203 300**

поступившей на испытания, то уже примерно через полгода процент брака резко снизился.

Поставщики недоброкачественной продукции после многочисленных попыток проникнуть на московский рынок, уяснив, что стандартные методы «теневой» экономики в данном случае не работают (вследствие большого количества испытательных лабораторий, кодирования образцов и анонимности испытаний в лабораториях, тщательного учёта всех проведённых испытаний в базе данных предприятия, жёсткого контроля оптовой и розничной торговли со стороны ГУБЭП), покинули рынок города, и с сентября 1998 г. средний процент забракованной испытываемой продукции сохранялся на уровне 6–7%.

За время работы предприятия изменилась структура показателей брака. Так, в 1998 г. среди основных причин отрицательных испытаний было несоответствие представленных образцов требованиям НТД по физико-химическим показателям, то в 1999 г. органолептические показатели и несоответствие оформления этикетки требованиям ГОСТ Р 51074–97 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» стали главными причинами браковки. Исходя из этих данных, можно сделать, по крайней мере, два вывода:

1. Подтверждение предыдущего тезиса об уходе с рынка Москвы поставщиков заведомо некачественной продукции, так как все испытательные лаборатории с достаточной надёжностью определяют физико-химические показатели и устанавливают их несоответствие требованиям НТД.

2. Обман покупателей со стороны недобросовестных поставщиков и производителей перешёл на новую ступень: вместо известных марок винно-водочных изделий пытаются предлагать ординарные вина и водки, шампанское подменяется игристыми винами, завышаются показатели выдержки коньяков и т.д.

Для того чтобы распознать такие тонко изготовленные фальсификаты, в штате лабораторий должны находиться квалифицированные эксперты-дегустаторы, от «чутких органов» которых не скроются подделки «Киндзмараули» и «Ахашени», попытки заявить коньяк «три звёздочки» на коньяк десятилетней выдержки. Сохраняются и проблемы определения добавок технических спиртов. Вследствие отсутствия до сих пор инструментальных методов их определения, только опытные дегустаторы в некоторых случаях могут установить присутствие таких ликёроводочных изделий среди изготовленных из пищевых спиртов. Благодаря начатому в 1999–2000 гг. исследованию по хромато-масс-спектрометрии коньяков (С. А. Савчук), в настоящее время разработаны стандартизованные способы их идентификации по химическому составу, разработано также соответствующее методическое и приборное обеспечение [57, 58].

Таким образом, на этапе работы 1999–2001 гг. МГУП города Москвы «Московское качество» существенно возросла роль квалифицированных экспертов-дегустаторов, поэтому очень важно, что среди испытательных лабораторий, работающих в системе предприятия, своё достойное место занимают лаборатории на ВНИИ пищевой биотехнологии и Всероссийского института пивобезалкогольной и винодельческой промышленности. Эти лаборатории имели в своём составе лучших дегустаторов страны, на их базе работали арбитражные дегустационные комиссии, поэтому любые сложные вопросы, связанные с органолептической оценкой винно-водочных изделий, успешно ими разрешались. С другой стороны, предприятие принимает серьёзные меры по повышению качества проведения органолептических

исследований и в других лабораториях. В те годы во всех испытательных лабораториях (за исключением тогдашнего ЦГСЭН в г. Москве) органолептические исследования проводили один или несколько аттестованных экспертов по винодельческой или ликёроводочной промышленности; началась подготовка ГОСТ по органолептической оценке алкогольных изделий.

Наряду с решением задачи по идентификации качества и безопасности алкогольной продукции удовлетворительные результаты были достигнуты по контролю её городского товарооборота [219]. Принятые меры позволили значительно улучшить ситуацию по сбору налогов. По данным МНС России по сумме фактически уплаченных в 1999 г. акцизов Москва занимала первое место в стране. Сумма фактически уплаченных акцизов выросла на 111%, что существенно превышало средние российские показатели.

Уровень сбора налогов в Москве (95%) в эти годы был значительно выше среднего уровня по стране. Например, в Московской области и Татарстане, также входящих в число ведущих производителей ликёроводочной продукции среди регионов страны, этот показатель составлял соответственно: 48% и 65%. Москва занимала и первое место в стране по средней ставке уплаченных акцизов – 20,45 руб./л, а в Московской области – 14,01 руб./л.

В целях увеличения акцизных сборов Правительством Российской Федерации было издано несколько нормативных документов и созданы различные структуры, регулирующие оборот алкоголя. Эти меры привели к существенному улучшению ситуации в стране: в 1999 г. легальное производство водки и ликёроводочных изделий составило 134 590 тыс. дал и выросло на 54–56%. Среди регионов России по объёму производства водки и ликёроводочных изделий лидировала Московская область (12 563 тыс. дал – рост 15%), Татарстан (8 698 тыс. дал – рост 136%), Москва (7 327 тыс. дал – рост 62%), Башкоторстан (5 884 тыс. дал – рост на 10%), КБР (4 919 тыс. дал – рост на 39%), РСО-Алания (4730 тыс. дал – рост на 201%). При этом наибольший рост легального производства, почти в 4 раза выше общероссийского, наблюдался в РСО-Алания.

Интересная картина вырисовывается при сравнении ситуации на рынках алкоголя Москвы и других регионов России. Крупнейшим

производителем ликёроводочной продукции в стране в то время являлось Московское ОАО «Кристалл» – 6787 тыс. дал водки и ликёроводочных изделий выпущено в 1999 г. при росте производства на 159,2%, по сравнению с предыдущим годом. Остальные предприятия страны существенно уступали по объёму выпуска, следующие места занимали: ЛВЗ «Саранский» (2319 тыс. дал); ОАО «Росвесталко» (г. Калининград – 2168 тыс. дал), АО «Исток» (РСО-Алания – 2015 тыс. дал).

В целом в Москве в 1999 г. 19 предприятиями было выпущено 7327 тыс. дал водки и ликёроводочной продукции, при этом на ОАО «Кристалл» выпускалось более 90%. В других регионах – основных производителях водки и ликёроводочной продукции – наблюдалась несколько иная картина. Например, в Московской области в 1999 г. произведено 12563 тыс. дал (первое место в России), а продукция крупнейших производителей Московской области – ООО «Ост-Алко» (1800 тыс. дал – 7-е место в стране) и ЗАО ЛВЗ «Топаз» (1780 тыс. дал – 10-е место в стране) составляет соответственно 15 и 14% от общего производства, а количество производителей достигло 78. Аналогичная ситуация сложилась в Татарстане – втором по объёму производителе ликёроводочной продукции – 8698,31 тыс. дал. Выпуск продукции приблизительно в равной пропорции распределён среди 14 производителями Татарстана.

Следует отметить, что алкогольная продукция основных регионов – производителей водки и ликёроводочных изделий России (за исключением Москвы) – ориентирована в основном для реализации в других регионах. Москва же в больших количествах ввозила водку и ликёроводочные изделия, и объёмы ввозившейся с периферии продукции сравнимы с выпускаемой в столице. Целые регионы ориентированы на реализацию ликёроводочных изделий в Москве (например: в 1999 г. поступило 2233 тыс. дал водки из РСО-Алания и 980 тыс. дал – из Кабардино-Балкарской Республики).

В связи с тем, что в столице можно было реализовать только качественную и легальную продукцию, вероятно, значительно повысились темпы легального производства в северокавказских республиках. Таким образом, ситуация на московском рынке алкогольной продукции является прообразом нормальных рыночных отношений

в области её производства и реализации на всей территории России, и меры, принятые Правительством Москвы, безусловно, должны были быть распространены и на другие регионы, естественно, после критического рассмотрения в преломлении к особенностям алкогольного рынка каждого региона. Прообразом будущей федеральной системы должна была являться работа региональных заводов-изготовителей, получивших право наносить идентификационные марки Москвы. Система удалённого доступа с использованием Интернета, установленная между «Московским качеством» и региональными предприятиями, обеспечивала стабильный обмен данными между участниками системы и гарантированное ежедневное получение отчётной информации в центральной базе данных.

Подводя итоги работы предприятия «Московское качество» в 1999–2001 гг., следует отметить, что за это время полностью внедрена в жизнь региональная система идентификации качества и контроля товародвижения алкогольной продукции, которая уже принесла ощутимые результаты и постоянно совершенствуется. В значительной степени удалось решить вопрос качества поступающей на продажу винно-водочной продукции, а также создать барьеры на пути нелегальной и фальсифицированной продукции. Успех создания и реализации системы всецело зависел от организаторских и профессиональных способностей С. В. Бабушкина, А. П. Петрова и их талантливых помощников.

Система идентификации качества и безопасности алкогольной продукции – как важный элемент безопасности жизнедеятельности. Ещё сложнее и труднее решаются проблемы идентификации и безопасности продукции, когда она поставляется на потребительский рынок случайно или злонамеренно поражённая вредными или опасными для здоровья или жизни агентами.

Жизнедеятельность человека и её безопасность определяется, в том числе, качеством и количеством потребляемой пищи. Алкогольная продукция занимает существенную долю в пищевом рационе населения. Для сравнения: потребление мясных и хлебобулочных изделий, молока, рыбы на душу населения (Москва, 1998 г.) составило соответственно 48/68 кг; 118/91 кг; 221/245 л; 10/14 кг. При этом на душу населения было выпито алкогольных напитков (водки,

самогона, вина и пива) в пересчёте на чистый спирт около 14–16 л., что почти в 1,5 раза превышает границу безопасности потребления.

Здесь же необходимо отметить, что потребление алкогольных продуктов и сам алкоголь имеют, по крайней мере, два существенных отличия, выделяющих их из раздела чисто пищевых. Мясо-молочные продукты или хлебобулочные изделия потребляются практически равномерно всеми возрастными и социальными группами населения, тогда как алкоголь преимущественно потребляется её наиболее трудоспособной, наиболее жизненно активной и репродуктивной частью и, притом в количестве, в 6–8 раз превышающем среднедушевое потребление. Самое же существенное отличие в том, что алкоголь, относясь к пищевым продуктам, не имеет реальной пищевой ценности (т.е. способности удовлетворять физиологические потребности организма в питательных веществах), но является сильным энергетическим а также наркотическим и токсическим агентом. Токсическое действие алкоголя возрастает при потреблении некачественных или фальсифицированных продуктов, заведомо содержащих сопутствующие или умышленно внесённые опасные для жизни и здоровья примеси.

В России неумеренное потребление алкоголя, в том числе плохого качества, представляет собой традиционную угрозу продолжительности жизни и по многим примерам становится всё более угрожающим. Уже говорилось, что уровень смертности только в результате алкогольных отравлений очень высок – 16,5 случаев на 100 тыс. человек, ежегодно 175 тыс. человек погибает от связанных с алкоголем травматизма, отравлений и несчастных случаев. Демографический кризис перерастает в национальную демографическую катастрофу, обусловленную главным образом национальной алкогольной эпидемией.

Положение осложняется постоянно ухудшающейся структурой потребления алкоголя населением Российской Федерации. В 1991–2001 гг., в отличие от стран Западной Европы, в России резко сократилось потребление вин и слабоалкогольных напитков. А с учётом того, что значительную часть крепких алкогольных напитков составляют водно-спиртовые суррогаты, изготовленные из синтетических и гидролизных спиртов, потребление которых приводит к стойкому

алкоголизму, проблема становится особо острой именно для России. Следует отметить, что за последние 15 лет российский потребитель разобрался в достоинстве качественных вин, но к этому моменту ассортимент и качество отечественных вин резко упали, предоставив ему (потребителю) широкий ассортимент мировых брендов и ширпотреба относительно высокой стоимости.

На протяжении последних 20–25 лет государство неоднократно пыталось искать пути защиты населения от некачественной и вредной пищевой продукции, потенциально являющейся основным носителем отравлений физической, химической и биологической природы и, несомненно, влияющей как на показатели смертности, так и на сокращение средней продолжительности жизни населения. Особое место в программе по защите здоровья населения в эти годы занимала идея возможности использования с продуктами питания отравляющих агентов скрытого, диверсионного и боевого применения. В связи с развитием внутренних и внешних конфликтов и войн вероятность применения таких агентов имеется и в настоящее время. Кроме того, обвальное нашествие в последние годы на алкогольный рынок страны некачественной и поддельной винно-водочной продукции, произведённой как внутри страны, так и импортируемой, ставит последствия от её применения в разряд проблем национальной безопасности.

Учитывая, что алкогольная продукция наиболее удобна для транспортировки, хранения и применения поражающих агентов любой природы, а также регулярно потребляется в больших количествах, притом наиболее активной и трудоспособной частью населения, то в случае организации террористических, диверсионных или каких-либо других акций потери населения могут быть сравнимы с последствиями от воздействия оружия массового поражения. Именно поэтому создание и внедрение региональных и федеральных систем контроля качества и безопасности алкогольной продукции тесно связаны с национальными интересами государства.

Отечественная практика организации контроля и идентификации случаев локальных или массовых отравлений населения, а также широкомасштабной гибели флоры и фауны, убедительно показывает, что в 90% случаев проводимые здравоохранительными, природоохранными органами и специализированными службами мероприятия

бессильны были не только быстро локализовать поражающий эффект, но и, главное, достоверно определить природу или характер самого поражающего агента.

В 1970–1980 гг. на разработку новых методов, технического и аналитического оборудования советское правительство выделило огромные материальные средства, создавая целые отрасли нового химического, радиационного и биологического приборостроения во главе со специализированными научно-исследовательскими и проектными институтами особой государственной важности. Несмотря на реальные успехи в науке и в создании новых способов и приборов радиационного, химического и биологического контроля, проблема по обеспечению безопасности населения решена была не полностью. Отсутствовал механизм, позволяющий осуществлять регулярный и дорогостоящий государственный контроль поступающей в реализацию пищевой, в том числе алкогольной продукции. Если на создание современных способов и технических средств выделялись в то время миллиардные суммы денег, то на организацию системы контроля (того же санитарно-эпидемиологического), кроме существующей зарплаты по штатному расписанию и скудных средств на приборное обеспечение, такие возможности отсутствовали.

Организация региональных государственных унитарных предприятий по контролю качества алкоголя является уникальным явлением в истории защиты здоровья населения на национальном уровне. Свидетельство этому – уже через год работы предприятия «Мосалкоголь-контроль» в Москве не было зафиксировано ни одного случая отравления алкоголем. Кроме того, принятые меры позволили в значительной степени защитить рядового потребителя от потока фальсифицированной и некачественной алкогольной продукции, захлестнувшей Россию в девяностые годы. Начиная с 1998 г. подавляющее большинство алкогольных изделий, находящихся на прилавках Москвы, стало соответствовать своему наименованию и потребительским характеристикам. Позднее (в начале нулевых годов), именно на базе «Московского качества» стал прорабатываться вопрос об организации тотального контроля других подакцизных товаров, начиная с минеральной воды [185] (ответственный Ю. Д. Кодриков), табака, косметики, драгоценных изделий, ещё через несколько лет – контроля

генетически модифицированных продуктов. Всё так и осталось на бумаге – где-то из-за противодействия «табачной мафии», отсутствия государственной воли, а где-то из-за отсутствия необходимых человеческих ресурсов и материальных средств.

Ключевым моментом системы являлась идентификационная марка, позволяющая реализовать затраты на проведение учёта и контроля практически всей поступающей в регион алкогольной продукции. Эта марка не могла быть межрегиональной, как не может быть межрегиональным расписание внутренних линий электричек или районных маршрутов автобусов. Вместе с тем она должна была иметь единые требования по информационной насыщенности, размеру, цене и защищённости.

Региональная идентификационная марка гарантирует материальное обеспечение проведения аналитических испытаний алкогольной продукции в соответствии с действующим нормативно-методическим законодательством, а также разработку новых нормативов, методов и приборов, без которых дальнейшее увеличение качества и безопасности потребляемой алкогольной продукции невозможно. Особенно это актуально, если в задачу по испытанию алкогольной продукции будут включены требования по идентификации неизвестных примесей, влияющих не только на качество, подлинность или безопасность в старом, регламентированном санитарными правилами и нормами требовании, но и в понятиях умышленного или халатного поражения алкоголя токсичными агентами различной природы. Представляется, что каждый потребитель алкогольной продукции заинтересован в употреблении качественной, тем более безопасной продукции. Этот интерес и овеществляется в стоимости марки, включающей аналитическое испытание всех поступающих в регион винно-водочных изделий. Образно говоря, именно «Слеза Бабушкина» в кратчайшие сроки аккумулировала достаточные для проведения НИОКР денежные средства, обеспечила испытателей необходимой аппаратурой, отремонтированными помещениями и дополнительным высоким заработком.

Другая материальная нагрузка, лежащая на марке, включает полный статистический учёт поступающей единицы продукции, прослеживая путь от момента её изготовления и отгрузки производителем до её хранения, испытания и продажи потребителю.

В конечном случае, в базе банка данных специализированного государственного предприятия, координирующего работу региональной системы идентификации качества и безопасности алкогольной продукции и контроля за её розничной реализацией, накапливается необходимая информация обо всех производителях и поставщиках (в том числе и зарубежных) алкоголя, поступающего на региональный рынок, включая полную характеристику всех технологических, органолептических, санитарно-эпидемиологических, метрологических, стоимостных и других параметров, позволяющих не только обезопасить своего потребителя от некачественной или вредной продукции, но и активно влиять как на процесс повышения самого качества продукции, так и её легализацию и подлинность.

Созданная система позволила осуществить, по сути дела, тотальный аналитический и электронный контроль всей алкогольной продукции, поступающей на рынки Москвы, а путём введения идентификационных и контрольных марок – контроль и учёт каждой единицы продукции, доходящей до конкретного потребителя.

Всё это позволяло тогда надеяться на успешную работу и постоянное совершенствование региональной (а в перспективе и межрегиональной, с учётом опыта других контрольных алкогольных региональных предприятий) системы идентификации качества и безопасности алкогольной и другой подакцизной продукции, и надёжно защитить население от некачественной продукции, в том числе и заведомо опасной. Сама система может являться важным элементом в арсенале мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности. Также, как и в случае с разработкой новых ГОСТ по обязательному контролю качества пищевой (алкогольной) продукции, система требовала нового нормативного и законодательного обеспечения.

Перспективы приборного и нормативно-методического оснащения испытаний. Как было показано нами ранее, методическое и приборное обеспечение испытаний алкогольной продукции в 1997–2001 гг. находилось на неудовлетворительном уровне по двум узловым, взаимосвязанным причинам. Первая причина – это отсутствие современных методик и приборов в практике испытательных лабораторий. Вторая – отсутствие необходимого набора общетехнических условий, а также государственных стандартов, определяющих

качество, а в ряде случаев – и безопасность алкогольной продукции. Ситуация запутана ещё и потому, что внедрение ряда вновь разрабатываемых методических нормативов практически не влияет на развитие нормативов общетехнических, десятилетиями не пересматриваемых, несмотря на развитие аналитических инструментов контроля.

Учитывая сложившуюся ситуацию, департамент потребительского рынка и услуг подготовил летом 1999 г. предложение в Правительство Москвы об организации за счёт внебюджетных средств научно-практических работ, направленных на создание и внедрение новых нормативно-методических документов (аттестованных методик анализа и государственных стандартов) и технических средств (приборов), соответствующих современному уровню приборостроения и биотехнических производств винно-водочной продукции. Естественно, денежные средства, необходимые для проведения НИОКР, были заработаны «Московским качеством» самостоятельно за счёт прибыли от реализации идентификационных марок. Кроме того, за счёт испытания алкогольной продукции (анализ единицы продукции стоил тогда от 30 до 80 долларов а испытательные лаборатории получали на исследование ежедневно до 90–120 единиц продукции), лаборатории смогли не только резко поднять уровень заработной платы, но и обзавестись современным оборудованием, отремонтировать рабочие помещения и т.п. Идентификационные марки явились тем чудом, которое помогло испытательным центрам не только соответствовать мировому уровню по приборной оснащённости, но и выделить часть средств на разработку методик и стандартов. Вспомним, что представляли собой, как правило, маломощные аналитические лаборатории санэпиднадзора до 1990-х гг., и что сейчас – новые корпуса, современное оборудование, просторные залы, витражи, даже облицованные мрамором вестибюли!

В результате 9 июня 1999 г. вышло соответствующее Распоряжение премьера Правительства Москвы № 530-РП: «Департаменту потребительского рынка и услуг, ГУП «Московское качество» провести до 1 июля 1999 г. закрытый конкурс по подбору организаций для проведения научно-практических работ по обеспечению эффективного контроля количественных показателей качества

(соответствия), подлинности и безопасности алкогольной продукции». (Здесь хочется ещё раз напомнить: как водке «повезло», что она удосужилась по вполне понятным причинам внимания председателя Правительства Москвы и его замов, чего не скажешь о «рядовых» продуктах питания или лекарственных средствах. До сих пор, например, почти стотысячная армия Службы клинической лабораторной диагностики Министерства здравоохранения Российской Федерации проводит более 4,5 млрд (!) анализов в год (без которых нельзя поставить ни одного диагноза и назначить курс лечения ни одному пациенту) исключительно на дорогостоящем импортном оборудовании. Своего-то так и нет! Случись что (те же западные «санкции») – придётся перейти на дедовские органолептические показатели качества биологических жидкостей.) А если подойти с межведомственных позиций, то можно было бы одним законодательным актом организовать решение общих аналитических задач не только водочников и виноделов, но и провизоров, пищевиков, экологов, врачей и всех тех, кто занят в индустрии контроля качества, подлинности и безопасности потребляемых населением товаров и услуг. Ведь основная масса аналитического оборудования предназначена для исследования тех же самых газов, жидких и твёрдых веществ, атомов и молекул, из которых состоят не только водки и вина, но и лекарственные средства, пищевые продукты, моторное топливо, биологические жидкости, вода питьевая и вся окружающая нас природная и техногенная среда.

Теперь об организованном Правительством Москвы конкурсе, первом и единственном в своём роде. В состав конкурсной комиссии вошли ведущие учёные и специалисты города и страны, в том числе академик РАН Ю. А. Золотов, член-корреспондент РАН Ю. А. Карпов, директор Всероссийского научно-исследовательского института Пищевой биотехнологии профессор В. А. Поляков, директора и ведущие специалисты отраслевых научно-исследовательских институтов и центров тогдашних Госстандарта и Госсанэпиднадзора, Таможенного комитета (А. И. Заиченко, В. Н. Хохлов, Ш. Р. Фаткудинова, Б. С. Мигачёв, В. М. Возняк, С. В. Рыков, С. А. Волков, В. С. Виноградова), а также ведущие специалисты и руководители департамента потребительского рынка и услуг и ГУП «Московское качество».

В конкурсе приняли участие 32 организации, которые представили на рассмотрение конкурсной комиссии под председательством тогдашнего заместителя руководителя департамента потребительского рынка и услуг Правительства Москвы В. В. Усова 67 (!) научно-практических работ. Рассмотрение и анализ заявленных предложений позволил выделить ведущие научно-исследовательские и конструкторские центры, испытательные лаборатории, способные за короткое время осуществить заявленные новые методические и технические решения, внедрение которых в практику испытательных лабораторий должно повысить качество аналитических исследований (испытаний) алкогольной продукции. В связи с государственной аттестацией и сертификацией разработанного научно-методического и технического продукта, последний оказался полезным не только для Москвы, но и для других регионов, занимающихся испытанием винно-водочных изделий.

Представленные работы были сгруппированы по десяти научно-методологическим направлениям (Табл. 14).

Таким образом, к концу второго тысячелетия планировался выпуск около 25 новых, аттестованных ВНИИМС методик и соответствующее количество ГОСТ на их основе, наборы ГСО и не менее 5 новых (или модифицированных) аналитических приборов. Практика показала, что впервые задача такого наукоёмкого и технического уровня была выполнена практически полностью и в крайне короткий промежуток времени. Это тоже несомненная заслуга Региональной системы идентификации качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции, позволившей за счёт денежных средств от продажи региональных марок организовать разработку приборов, расходных материалов, вспомогательного оборудования и методик без вкладывания бюджетных средств на развитие отечественного приборостроения. Это всё стало возможно только благодаря работе системы. В Табл. 15 приведён перечень разработанных методик и ГОСТ на их основе (Табл. 16).

Разработка газохроматографических способов анализа явилась естественным развитием методики, заложенной в ГОСТ 30536–97, и внедрением хроматографической аппаратуры в практику как испытательных, так и производственных лабораторий. В новых

Таблица 14.

П Е Р Е Ч Е Н Ь

основных работ (первый этап реализации решения закрытого конкурса) по созданию нормативно-методического и инженерно-технического обеспечения качества (соответствия), подлинности и безопасности алкогольной продукции

№ п/п	Основные направления	Головной Исполнитель – победитель Конкурса и Соискатели
1.	**Газовая хроматография алкогольных продуктов:**	Российская хроматографическая ассоциация им. М. С. Цвета, г. Москва, ассоциация «Аналитика»
	• определение качества водок и спиртов	ВНИИ Пищевой биотехнологии, г. Москва
	• определение спирта и летучих кислот в винах	Российская хроматографическая ассоциация им. М. С. Цвета, МГУ
	• идентификация подлинности коньяков	Ростест-Москва
	• определение сахара в винах	Российская хроматографическая ассоциация им. М. С. Цвета, МГУ
	• анализатор примесей в водках, спиртах и винах	НИИ Хроматографии, г. Москва
2.	**Спектрально-люминесцентный индикатор подлинности**	ГНЦ научно-исследовательский физико-химический институт им. М. С. Карпова, г. Москва
	• создание и аттестация методики индикации	ВНИИ Пищевой биотехнологии, г. Москва
	• создание приборов и их аттестация	ВНИИ Метрологии и стандартизации, г. Москва
3.	**Вольтамперометрическое титрование ионов тяжёлых металлов в алкогольной продукции**	Центр стандартизации и метрологии г. Сергиев-Посад, «АЛБА-ТЕСТ» и «Аквилон», г. Москва

№ п/п	Основные направления	Головной Исполнитель – победитель Конкурса и Соискатели
4.	**Ионная хроматография водок и минеральных вод**	«Аквилон», г. Москва
5.	**Создание «Экспресс-тест средств» и государственных стандартных образцов**	ВНИИ Пищевой биотехнологии, ассоциация «Экоаналитика», г. Москва
6.	Создание методик и технических средств сенсорного определения качества и подлинности водок и вин	ВНИИ пищевой биотехнологии, г. Москва ВНИИ пиво-безалкогольной и винодельческой продукции, г. Москва Фонд «Датчик-Инвест», г. Москва
7.	Метрологическая аттестация методик и технических средств, создание ГОСТ	ВНИИ Метрологии и стандартизации Технический комитет – 335, ассоциация «Аналитика»

Таблица 15.

П Е Р Е Ч Е Н Ь
разработанных методик контроля качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции

1.	**Методика** выполнения измерений массовой концентрации ионов мышьяка и ртути в безалкогольных напитках, продукции винодельческой, ликёроводочной и пивоваренной промышленности методом инверсионной вольтамперометрии. **Свидетельство № 7–99.**
2.	**Методика** выполнения измерений массовой концентрации сернистой кислоты (общей) в вине и виноматериалах методом инверсионной вольтамперометрии. **Свидетельство № 26–99.**
3.	**Методика** выполнения измерений массовой концентрации сернистой кислоты (общей) в вине и виноматериалах методом инверсионной вольтамперометрии. **Свидетельство № 26–99**.
4.	**Методика** выполнения измерений массовой концентрации ионов кадмия, свинца, меди и цинка в безалкогольных напитках, продукции винодельческой, ликёроводочной и пивоваренной промышленности методом инверсионной вольтамперометрии. **Свидетельство № 27–99.**

5.	**Вина, виноматериалы и коньяки**. **Методика** выполнения измерений массовой концентрации сахаров фотоколориметрическим методом с применением пикриновой кислоты. **Свидетельство № 24–00.**
6.	**Вино, виноматериалы. Методика** выполнения измерения содержания этанола и летучих кислот (уксусная и пропионовая кислоты) газохроматографическим методом. **Свидетельство № 25–00.**
7.	**Спиртные напитки. Определение фальсификатов газохроматографическим и спектральным методами.** **Методика** выполнения измерений содержания примесей в водках и этиловом спирте. **Свидетельство № 30–00**.
8.	**Спиртные напитки. Определение фальсификатов газохроматографическим и спектральным методом.** **Методика** выполнения измерений содержания летучих компонентов в коньячном спирте, коньяках и бренди. **Свидетельство № 31–00.**
9.	**Спиртные напитки. Определение фальсификатов газохроматографическим и спектральным методами.** **Методика** выполнения измерений массовой концентрации ванилина и сиреневого альдегида. **Свидетельство № 32–00**.
10.	**Методика** выполнения измерений массовой концентрации катионов аммония, калия, натрия, магния, кальция и стронция в алкогольной продукции методом ионной хроматографии. **Свидетельство № 034–00**.
11.	**Методика** выполнения измерений массовой концентрации анионов фторидов, хлоридов, нитратов, фосфатов и сульфатов в алкогольной продукции методом ионной хроматографии. **Свидетельство № 035–00**.
12.	**Методика** выполнения измерений интенсивных многомерных спектров спектрально-люминесцентным анализатором подлинности водки (СЛАП-В) для идентификации образцов водки. **Свидетельство № 36–00.**

Таблица 16.

П Е Р Е Ч Е Н Ь
ГОСТ и окончательных проектов ГОСТ Р (2001–2002 гг.) для определения качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции

1.	Вино и виноматериалы. Газохроматографический метод определения объёмной доли этилового спирта, массовой концентрации уксусной и пропионовой кислот (определение качества). **ГОСТ Р 51722–2001.**
2.	Вино, виноматериалы и коньяки. Фотоколориметрический метод определения массовой концентрации сахара с применением пикриновой кислоты (определение подлинности).
3.	Водки и водки особые. Идентификация. Спектральнолюминесцентный метод определения подлинности образцов продукции (определение подлинности). Определение подлинности образцов продукции водок.
4.	Водки и водки особые. Метод определения массовой концентрации катионов аммония, калия, натрия, магния, кальция, стронция и анионов фторидов, хлоридов, нитратов, нитритов. Фосфатов и сульфатов с применением ионной хроматографии (определение подлинности). Определение подлинности образцов продукции водок по катионному и анионному составу воды.
5.	Алкогольная продукция и сырье для её производства. Метод инверсионно-вальтамперометрического определения содержания мышьяка, ртути, кадмия, свинца, железа, меди и цинка (определение подлинности). Определение подлинности образцов продукции.
6.	Спирт этиловый. Методы определения подлинности. Определение природы используемого спирта.
7.	Коньяки, бренди. Метод определения содержания характеристических летучих альдегидов, эфиров и кислот (определение подлинности). Определение фальсификатов: коньяка, бренди.

нормативных документах был расширен ассортимент измеряемых примесей до 40–80 и больше компонентов, позволяющих идентифицировать используемый спирт в водках, коньяках и других крепких или креплёных напитках, определять возраст коньяков, измерять летучие кислоты, углеводы и этанол в винах, жирные кислоты и фурфурол в водке и спиртах [57–62, 187–196, 219–223, 225–235].

При разработке и внедрении газохроматографической аппаратуры особое внимание уделялось её портативности, удобству в эксплуатации, стоимости (в том числе хроматографических колонок и других расходных материалов, как правило, ранее закупаемых по импорту) и, как следствие, снижению общей стоимости анализа алкогольной продукции (разработка ФГУП «НИИХром»).

Если внедрение газохроматографических методик в практику исследовательских лабораторий не требовало существенных капиталовложений, изменения их штатного расписания или дополнительного обучения специалистов, то внедрение методов жидкостной хроматографии или любой другой новой методологии и инструментальной техники привело к необходимости закупки нового дорогостоящего оборудования и расходных материалов, укомплектования лабораторий специалистами соответствующего профиля. Не многие лаборатории в состоянии это быстро осуществить, поэтому разработка и внедрение новых инструментальных методов анализа требовала комплексного решения, позволяющего обеспечивать аналитические, технологические, инженерно-технические и кадровые вопросы. Внедрение жидкостнохроматографических методик обеспечивалось одновременным созданием жидкостных и ионных хроматографов, производители которых имеют собственную сервисную службу, в том числе и по подготовке и переподготовке кадров (например, НПКФ «Аквилон»). Аналогичным образом обстоит вопрос с инверсионной вольтамперометрией, позволяющей резко снизить стоимость проводимых измерений ионов тяжёлых металлов.

Одним из новых современных методов анализа, практически не используемых в отечественной практике испытания алкогольной продукции, является метод ЯМР-спектроскопии и изотопной масс-спектрометрии, позволяющей с высокой специфичностью определить по соотношению изотопов водорода, углерода и/или кислорода

происхождение вин и крепких напитков. Новым инструментом для быстрого определения крепости и сахаристости в отечественных лабораториях является ИК-спектроскопия с Фурье-преобразованием (ООО «Инверсия»), а также предлагаемые для внедрения простейшие средства индикации (тест-наборы) вредных и токсичных компонентов в винах, водках, минеральной воде, соках и других напитках (МГУ-химфак, Ассоциация «Экоаналитика»). Для количественных измерений в области газовой хроматографии, изотопной масс-спектрометрии, также и ЯМР-спектрометрии была запланирована разработка и выпуск государственных стандартных образцов. К сожалению, вследствие реорганизации «Московского качества» в 2002 г. эти работы не попали в план первого этапа работ. В настоящее время СКБ «Хроматэк» наладило серийный выпуск хромато-масс-спектрометров и ЯМР-спектрометров мирового уровня (В. Я. Загайнов).

Одним из совершенно новых подходов и определению подлинности алкогольных изделий является способ их тестирования по набору каких-либо многопараметровых свойств: оптических, спектральных, электропроводящих, биохимических и других, которые описывают соответствующий физико-химический образ конкретного образца (партии), не вдаваясь в идентифицированные характеристики его качества или количественного состава и свойств примесей.

Таким новым способом, по мнению конкурсной комиссии, являлось снятие в особом режиме спектрально-люминесцентных характеристик исследуемого объекта, являющихся его строго индивидуальной визитной карточкой (внутренней «идентификационной маркой», «портретом или отпечатком пальцев»). К концу 2000 г. планировался выпуск такого спектрально-люминесцентного прибора и аттестованной методики индикации водок (НИФХИ им. Л. Я. Карпова и ВНИИ МС) [221–223]. Кроме того, рассматривалась возможность использования для этих целей комплектующих приборов известной фирмы «Перкин-Эльмер».

Перспективными разработками по идентификации винно-водочных напитков являются мультисенсорные системы, различающие «вкусовые» характеристики исследуемых растворов (фонд «Датчик-Инвест»). Кроме традиционных физико-химических методов

и приборов для контроля качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции, в ряде испытательных центров проводились исследования новых подходов к решению поставленных задач: капиллярного электрофореза, ионной хроматографии, газовой хроматографии в парах полярных жидкостей (воды, уксусной кислоты, углекислоты), позволяющих повысить скорость анализа, определять ранее неизвестные (полярные, высококипящие), сопутствующие или привнесённые примеси, макропримеси (в том числе микрогранулы, нерастворимые частицы и т.п.) [236–242].

Магистральным решением нормативно-методического обеспечения поставленных работ являлась метрологическая аттестация (Ассоциация «Аналитика» – Ш. Р. Фаткудинова, ВНИИМС) разрабатываемых, а также ранее разработанных и широко используемых в исследовательской практике многочисленных методических решений, талантливо выполненных нашими учёными и специалистами, но преступно долго не имеющих легитимного права использоваться при испытании алкогольной продукции.

В 2000–2001 гг. планировалась реализация новой Комплексной региональной программы нормативно-методического и инженерно-технического обеспечения качества и безопасности алкогольной продукции, учитывающей как задачи производителей аналитической техники и её методического обеспечения, так и её потребителей – заводских и испытательных лабораторий и сертификационных центров. Выиграть от этого в первую очередь должен покупатель, обречённый потреблять некачественную винно-водочную продукцию, а также государство.

Таким образом, сегодня испытательные центры (лаборатории) пользуясь регламентированными методами анализа, способны лишь в незначительной степени оценить качество, подлинность и безопасность алкогольной продукции. Выход из создавшегося трудного положения возможен только при срочной разработке, аттестации и введении в практику испытаний новых методов анализа, базирующихся на последних достижениях науки и аналитической техники, внедрение на их основе новых технических условий и требований, определяющих качество выпускаемых алкогольных изделий. Проведённый конкурс и выполненные в связи с ним экспериментальные работы

в значительной степени смогли приблизить всех нас к выполнению поставленных задач и оснастить лабораторный парк основным составом необходимого оборудования и нормативно-методической документации, не потерявших актуальность и сегодня.

«Dura lex sed lex» **– Закон суров, но это закон.** Заканчивая изложение популярных и, как нам представляется, достаточно увлекательных исторических фактов из области производства, фальсификации и контроля качества воды, водки, лекарственных настоек и некоторых других водно-спиртовых растворов, было бы правильным ещё раз вернуться к неоднократно поднимаемому в книге вопросу о неопределённости формулировок, касающихся терминологического определения «качества», «подлинности» и «безопасности» алкогольных напитков и требующих, очевидно, дополнительных логических и логико-правовых пояснений и оценки.

Уже когда в 2000 г. был собран, обработан и впервые оформлен практически весь основной материал книги, посвящённой работе ГУП «Мосалкоголь-контроль», в самом начале года (2 января, – очевидно, это был один из самых первых законов, подписанных Президентом В. Путиным) вышел крайне актуальный для пищевой отрасли Федеральный закон № 29-ФЗ (который за последние 10 лет был многократно изменён и дополнен), призванный «регулировать отношения в области обеспечения качества пищевых продуктов (куда входит и алкогольная продукция) и их безопасности для здоровья человека» [207]. Учитывая, что до этого, как в «общетехнических» государственных стандартах, регламентирующих количественные и качественные показатели состава и свойств винно-водочных продуктов, так и в «аналитических», определяющих порядок и характер проводимых испытательных операций, ни слова не говорится о качестве продукта как таковом, было бы естественным воспользоваться этим первым из сорока российских законов, в котором практически впервые в нормативной практике делается попытка дать терминологическое определение:

- ***качества*** пищевых продуктов – как совокупности характеристик пищевых продуктов (очевидно, и алкогольных), способных удовлетворить потребность человека в пище при обычных условиях её использования;

- ***безопасности*** пищевых продуктов – как состояния обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений.

Следует отметить, что при разработке этого закона, как и при разработке многих других директивных материалов, касающихся производства, реализации или контроля качества алкогольной продукции, предлагаемая в них терминология также, как и сами документы, соответствующими службами тогдашнего Госстандарта не согласовывались. Может быть, и поэтому дать внятное определение «качеству алкогольных напитков» в законе не удалось. Как показала практика, задача оказалась не из лёгких. Всё это и побудило поместить в данном разделе соответствующие теме формулировки и термины, взятые нами из различных литературных источников и нормативных документов.

Квинт-эссенцией (от лат. Quinta essential, буквально – пятая сущность – в древнегреческой и средневековой схоластической философии – пятый элемент или стихия, противополагающаяся остальным элементам – воде, земле, огню и воздуху, – то есть самое главное, самое важное, наиболее существенное) или «новацией» этого закона, как принято говорить сейчас, является обязательность требований к качеству пищевой продукции, которая осуществлялась ранее только по договору между продавцом (исполнителем) и потребителем [197]. Обязательными были только требования к безопасности пищевого продукта.

Но насколько это точно касается именно алкогольной продукции (особенно крепкой), которая, как и табак, и косметика, к пище, как продукту по определению исключительно безопасному, непосредственного отношения, очевидно, не имеет? И насколько это определение может удовлетворить исследователя, пытающегося связать качество продукта с его составом и свойствами? Не путаются ли здесь понятия качества с понятием, например, вкуса или той же безопасности алкоголя?

Напомним, что в «общетехнических» стандартах описываются технические требования, предъявляемые к алкогольной продукции, которые в какой-то степени и являются «совокупностью характеристик алкогольного продукта, определяющих его качество». Например,

в ГОСТ 13741–91 «Коньяки. Общие технические условия» основными характеристиками являются: органолептические (три) и физико-химические (пять) показатели, плюс требования санитарных правил и норм. В ГОСТ 12712–80 «Водки и водки особые. Технические условия» технические требования также касаются органолептических (трёх) и физико-химических (шести) показателей. Требования санитарных правил не приводятся.

Ещё раньше в ГОСТ 5363–93 «Водка. Правила приёмки и методы анализа» и ГОСТ Р 51144–98 «Продукты винодельческой промышленности. Правила приёмки и методы отбора проб» мы также встречаем термин «качество»: продукт принимается партиями; партией считают количество алкогольного продукта одного наименования, одной даты розлива, оформленное одним ***документом о качестве.*** Естественно, что в документ или в удостоверение качества и безопасности продукции изготовитель помещает только те технические требования, которые входят в ***нормативные документы*** – государственные стандарты, санитарные (если нужно – ветеринарные) правила и нормы, устанавливающие требования к качеству и безопасности потребляемых вовнутрь продуктов, а также в ***технические документы*** (технические условия, регламенты, технологические инструкции, рецептуры и другие) [207].

Таким образом, качество пищевых (алкогольных) продуктов описывается (нормируется) только техническими требованиями, установленными государственными стандартами, санитарными правилами и нормами, техническими документами, и тогда, в 1997–2001 гг., они являлись обязательными для производителей пищевой (алкогольной) продукции, контроль технических действий которых в области обеспечения качества и безопасности осуществлялся органами государственного надзора и контроля [207–213].

Потребителю оставалось надеяться на выполнение этих технических требований (для всех продуктов винодельческой промышленности – их восемь, для всех водок – их девять) или потреблять кустарную продукцию на свой страх и риск, тем более, что уже в 1990-е гг. было напечатано несметное количество печатной продукции, содержащей множество советов по этому поводу [1, 2, 5, 187–191, 226–242].

И всё же, как ни ограничено нормативными документами число регламентированных параметров, совокупность которых должна

определять качество производимого и потребляемого продукта, испытательные центры (лаборатории) гарантируют потребителю контроль только этих норм. Закон суров, но это Закон. Хотя в данном случае уместнее выразиться так: Закон несовершенен, но это Закон.

Чёткое соблюдение пусть даже и несовершенных или недостаточных (а теперь и необязательных, то есть добровольных) требований ГОСТ всё же позволяет создать основы системы идентификации качества и безопасности, предопределённой стать преградой на пути некачественной продукции. При этом есть надежда и предпосылки в совершенствовании «совокупности этих требований, определяющих качество». В случае же их несоблюдения мы рискуем оставить потребителя беззащитным не только от товаров некачественных, безвкусных, но и от товаров вредных, опасных для здоровья и жизни человека.

Исходя из определения качества, изложенного в 29-ФЗ [207], можно взять за основу понятие, что любая исследованная (испытанная) единица алкогольной продукции (водка, вино, коньяк и др.), идентифицированная как качественная, является безопасной и подлинной. Так как качественная продукция, то есть соответствующая заявленным производителем совокупностям технических требований (документу качества), по определению всегда подлинна и безопасна.

Попытаемся и дальше оценить точность и доходчивость так волнующих аналитика дефиниций (качество, безопасность, подлинность, фальсификация и др.), используя для этого не только цитируемый выше закон [207], но и другие законодательные и нормативные документы, а также общетехнические, специальные или энциклопедические определения, тем более что приведённая выше законодательная формулировка «качества пищевых продуктов» и других понятий не полностью отражает особенности алкогольных напитков.

Ранее было показано, что общетехнические стандарты прежде всего нормируют параметры, определяющие безопасность продукта. Например, содержание ингредиентов сивушного масла в водке выше нормы – продукт некачественный, после его приёма вовнутрь не только болит голова, но и недалеко до отравления. И на вкус водка отличается от регламентируемых органолептических показателей. Вместе с тем параметры безопасности непосредственно нормируются

другими государственными стандартами – санитарными правилами и нормами, которые также дают определение качеству [209]:

- ***качество пищевой (алкогольной) продукции*** – совокупность характеристик, которые обуславливают потребительские свойства пищевой (алкогольной) продукции и обеспечивают её безопасность для человека.

И здесь, даже ещё более определённо, чем в законе «О качестве и безопасности» [208], качество продукта напрямую связывают с его безопасностью. Отметим, что в цитируемой формулировке: «качество», появляется понятие – «потребительские свойства пищевой продукции», т.е. предполагается другое действующее лицо в оценке качества – потребитель, который несколько по-иному оценивает качество изделия, чем производитель, базирующий своё отношение к качеству больше на экономических, технологических и других производственных подходах.

Прежде чем перейти к вопросам о качестве (предмета или действий), имеет смысл рассмотреть понятие «качество», как его представляли задолго до нас. Сводка дефиниций, данная в разное время и разными авторами, представлена в Табл. 17.

Интересно отметить, что толкование определения качества, предложенное ISO, достаточно абстрактно, и что Демокрит дал вполне компетентное и краткое определение этого понятия примерно за 2500 лет до первых ISO.

Как можно видеть из разнообразия формулировок, дать точное и однозначное описание качества труднее, чем определить его количественно. Несомненно, качество и количественные измерения тесно взаимосвязаны. Количественные измерения, выполняемые в аналитической лаборатории, служат подтверждением качества продукта, а также, косвенно, его безопасности и подлинности. Взаимодействие аналитической лаборатории со всеми подразделениями предприятия определяет центральную роль лаборатории в общей культуре (уровне) качества на предприятии, которая, таким образом, может рассматриваться как некоторая (некая) функция статуса лаборатории или уровня её аккредитации.

Таблица 17.

Перечень дефиниций качества

Дефиниция качества. Качество это:	Источник
• то, что делает вещь тем, чем она есть	Демокрит 460–370 гг. до Р.Х.
• различие между предметами или дифференциация их по признаку «хороший – плохой»	Аристотель 384–332 гг. до Р.Х.
• тождественная с бытием определённость: нечто перестаёт быть тем, что оно есть, когда оно теряет своё качество	Гегель Георг В. Ф. 1770–1831 гг.
• то, что состоит из объективных физических характеристик и субъективной стороны – восприятия этой вещи	Шухарт Уолтер Э. 1891–1967 гг.
• иероглиф, состоящий из двух элементов – «равновесие» и «деньги»	Китай
• удовлетворение требований потребителя не только для соответствия его ожиданиям, но и для предвидения направления их будущих изменений. Это обеспечение постоянной предсказуемой степени однородности и надёжности (продукта), достигаемой с минимумом затрат и отвечающей требованиям рынка. **Определяется потребителем**.	Дёминг Уильям Э. 1900–1994 гг.
• соответствие назначению или применению. **Определяется потребителем**.	Джуран М. Джозеф 1904–2008 гг.
• деятельность по разработке, проектированию, производству и обслуживанию продукции, являющейся наиболее экономичной и полезной, и точно соответствующая требованиям потребителя. **Определяется ценностью**.	Исикава Каору 1915–1989 гг.

Дефиниция качества. Качество это:	Источник
• тотальное соответствие характеристик продукции или услуги, включающих маркетинг, разработку, производство и обслуживание, в результате чего использование продукции или услуг будет отвечать требованиям потребителя при их эксплуатации. Это не евангелизм, не рацпредложение и не лозунг: качество – это образ жизни. **Определяется потребителем**.	Фейгенбаум А. 1922 г.р.
• потери, ощущаемые обществом и связанные с несвоевременной поставкой и неэффективным использованием продукции. **Определяется поставщиком**.	Тагути Генити 1924 г.р.
• пригодность к использованию. Соответствие требованиям. **Определяется поставщиком**.	Кросби В. Филипп 1926–2001 гг.
• когда заказчик возвращается к вам, но не возвращает вам вашу продукцию.	VITLAB, Seeheim 1999 г.
• степень превосходства, в своём роде.	Webster's Dictionary, 1999 9th Ed.
• совокупность свойств, указывающих на то, что собой представляет предмет, объективная определённость предмета, в силу которой предмет является данным, а не иным предметом, отграничивающая данный предмет от всех других предметов, и с исчезновением которой предмет перестаёт существовать как данный предмет.	Кондаков Н.И. Логический словарь, 1971 г.
• понимание ожиданий заказчика. Согласование требований по параметрам и их значениям и обеспечение (производства) товаров и услуг, которые на 100% соответствуют ожиданиям.	Exxon Chemical Company, 1999 г.

Дефиниция качества. Качество это:	Источник
• совокупность свойств и характеристик продукта или услуги, которая создаёт его/её способность удовлетворять существующие или предполагаемые потребности.	ISO 8402–86
• совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные или предполагаемые потребности.	ISO 8402–94
Качество продукции – совокупность свойств продукции, обусловливающих её пригодность удовлетворять определённые потребности в соответствии с её назначением.	ГОСТ 15467–79
Повышение качества товаров, повышение качества услуг – теперь это, как никогда ранее, входит в число национальных приоритетов.	Буш Джордж, 1990 г.
Руководство качеством – это не только стратегия. Это должно стать новым стилем работы, даже новым стилем мышления. Неослабное стремление к достижению качества и превосходного качества – это более, чем хороший бизнес. Это образ жизни, отдача обществу, предложение другим того лучшего, что есть у вас.	Буш Джордж, 1991 г.
Качество не только необходимо – оно бесплатно. И не только бесплатно, но и самая прибыльная продукция, которая у нас есть. Качество – это степень соответствия совокупности присущих характеристик* требованиям**.	Гаролд С. Джинен 1910–1997 ГОСТ ИСО 9000–2008 гг.

* ***Характеристика*** *– может быть присущей или присвоенной; качественной или количественной. Классы характеристик:*
- *физические (механические, химические, электрические и т.д.);*
- *органолептические (вкус, запах и др.);*
- *этические (вежливость, безотказность, доступность);*
- *эргономические (физиологические, связанные с безопасностью);*
- *функциональные (максимальная скорость самолёта и др.)*

** ***Требования*** *– это потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.*

Теперь возьмём определение качества из «Основ дегустации и сертификации водок и ликёроводочных изделий», написанных известными специалистами-водочниками [124]:

- ***качество изделия*** (алкогольного) определяется совокупностью свойств, зависящих от присутствия в нём различных (органических) веществ, каждое из которых оказывает своеобразное влияние на вкусовые свойства изделия;
- ***качество любого продукта*** определяется совокупностью свойств, обуславливающих пригодность его удовлетворять определённые потребности человека в соответствии с назначением.

Качество предмета. Как правило, не сводится к отдельным его свойствам (помните: крепость 40% ±0,2 – обязательное требование к современной русской водке, но далеко не единственное, характеризующее её качество!). Оно связывается с предметом как с целым, охватывающим его полностью, и неотделимо от него. Наряду с качественной определённостью все предметы обладают также количественной определённостью: определённой величиной, числом, объёмом, темпом протекания процессов, составом, степенью развития свойств и т.п. Только достигнув определённой для каждого предмета границы, количественные изменения вызывают качественные. Эти постулаты достаточно полно изложены в ГОСТ Р ИСО 9000–2008 (Табл. 17).

И опять обойдёмся пока без комментариев, известных нам со школьной скамьи понятий диалектического материализма о неизбежности перетекания количественных изменений в качественные. Сначала попытаемся ещё раз определить сам предмет спора: что же такое алкогольная продукция, затем – качественная алкогольная продукция?

Определённая нормализация оборота алкогольной продукции в стране в первую очередь началась с введения Федеральнного закона от 22 ноября 1995 г. № 171-ФЗ в который в период с 1999 по 2014 г. 23 раза вносили правки, одну даже Постановлением Конституционного Суда России от 12.11.2003 г. № 17-П. Действие закона распространяется на регулирование производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции, а также ограничение

потребления алкогольной продукции. В законе (171-ФЗ) даётся определение алкогольной продукции:

• ***алкогольная продукция*** – «пищевая продукция, которая произведена с использованием или без использования этилового спирта, произведённого из пищевого сырья, и (или) спиртосодержащей пищевой продукции, с содержанием этилового спирта более 0,5% объёма готовой продукции, за исключением пищевой продукции в соответствии с перечнем, установленным Правительством Российской Федерации. Алкогольная продукция подразделяется на такие виды, как спиртные напитки (в том числе водка), вино, фруктовое вино, ликёрное вино, игристое вино (шампанское), винные напитки, пиво и напитки, изготавливаемые на основе пива».

В Европейском союзе, в зависимости от конкретной страны, минимальный уровень крепости алкогольной продукции устанавливается либо также на уровне 0,5%, как правило, в странах Восточной Европы, либо на уровне 1,2%. В ЕС принята сходная классификация алкогольной продукции по категориям (вино, пиво, др.). Терминология и классификация алкогольной продукции в ЕС приведены в Регламенте Европейского парламента и Совета ЕС от 15.01.08. № 110/2008 (взамен Регламента ЕЭС от 29.05.89. № 1576/89).

Это наша водка, пока ещё наш коньяк, не наши виски, джин, текила, а также ликёры и даже оригинальные винные напитки и другие, крепкие и слабые алкогольные жидкости, «спиртные напитки», предназначенные, по общеевропейским регламентам: «для употребления человеком; обладающие особенными органолептическими качествами; имеющие минимальное процентное содержание спирта 15% об. (за исключением яичного ликёра, имеющего минимальную крепость 14% об.); произведённые:

1. Либо непосредственно:
- путём дистилляции ферментированных естественным образом продуктов с или без добавления ароматических веществ;
- и/или путём мацерации или аналогичной обработки растительных материалов в этиловом спирте сельскохозяйственного происхождения;
- и/или дистиллятов сельскохозяйственного происхождения;
- и/или спиртных напитков в значении настоящего Регламента;

- и/или путём добавления ароматических веществ, сахара или иных подслащивающих продуктов;
- и/или иных сельскохозяйственных;
- и/или пищевых продуктов в этиловый спирт сельскохозяйственного происхождения;
- и/или в дистилляты сельскохозяйственного происхождения;
- и/или в спиртные напитки в значении настоящего Регламента;

2. Либо путём смешивания спиртного напитка с одним или несколькими:

- и/или этиловым спиртом сельскохозяйственного происхождения или дистиллятами сельскохозяйственного назначения;
- и/или другими алкогольными напитками».

С другой стороны, если в любую пищевую продукцию внести более 0,5% или даже 1,5% объёмных пищевого спирта, будь то молоко, кефир, «квас творёный», колбаса или жевательная резинка, она от этого алкогольной не станет. Значит, алкогольная продукция – это не просто «пищевая продукция, употребляемая человеком в пищу и содержащая спирт», а специальная, наделённая особыми свойствами, обладающая специфическими органолептическими свойствами и физиологическим действием на организм.

Вот тут-то на арену перечисленных терминов и формулировок уверенно выходит такое, отсутствующее в нормативных документах понятие, как «вкус», о чём говорили выше специалисты вина и водки [124], а также «неповторимый цвет и непередаваемый аромат увядших трав и плодов» – то есть всё то, что составляет душу вина, коньяка или водки – пресловутый *spirit's*, воспетый винокурами, алхимиками и поэтами, и то, что потребитель отмечает знаком особого восприятия и качества.

Попытаемся и мы, учтя всё это, сформулировать собственное понятие алкогольного продукта как с позиции чиновника, пишущего законы об алкоголе, так и с позиции испытателя винно-водочной продукции, а также её потребителя, для которого, собственно, всё это и делается:

- ***алкогольная продукция*** – сложная водно-спиртовая композиция, содержащая этиловый спирт от 1,5–3; 8–14 до 40–70, 94,6% объёма готовой продукции, а также широкий класс химических

соединений (указывается, каких и в каком количестве), определяющий вид и тип алкогольного изделия, образующегося в результате спиртового брожения пищевого сахаросодержащего сырья с последующим многофункциональным технологическим воздействием (перегонкой, ректификацией, дистилляцией, фильтрацией, экстракцией, купажированием, выстоем и др.) и влияющая на органолептические чувства и эмоционально-физиологическое состояние человека.

Не претендуя на оригинальность или достаточность данного определения, можно по аналогии вывести и формулу качества продукта:

- ***качество алкогольного продукта*** – совокупность табулированных характеристик состава и свойств (перечисляется), способных удовлетворить органолептические чувства и физиологическую потребность человека в алкоголе (алкогольных композициях) при обычных условиях его применения и гарантирующих безопасность его применения.

  Иными словами: «Когда и душа горит, и голова не болит». Разве в нормативных документах это можно полностью отобразить? По большому счёту технические критерии качества – действующие сегодня технические условия и соответствующие государственные стандарты – защищают в основном интересы производителя, разработавшего конкретный нормативный или технический документ по согласованию со здравоохранительными, санитарно-эпидемиологическими, стандартизирующими и другими службами государственного контроля (надзора), призванные организовать сертификацию и испытания всей производящейся и поступающей на рынок продукции. Производитель, разрабатывающий эти технические нормы, прежде всего сопоставляет их получение с экономическими интересами производства, устраняя или заполняя «ароматы увядших трав и цветов» искусственными ароматизаторами, красителями, консервантами и другими заменителями, зачастую оставляя потребителю лишь суррогат прежних названий: Хванчкара, Твиши, Белый аист, Чёрные глаза, и многие, и многие другие, потребительское качество которых: вкус, аромат и цвет (естественно, состав) зачастую безвозвратно забыты. И вот здесь роль государственных

унитарных предприятий, контролирующих в своих регионах качество поступающей на их внутренний рынок алкогольной продукции резко и отлично от государственных надзорных служб возрастает. Но это уже другой разговор. В 2013 г. эта государственная система контроля прекратила своё существование.

Определить проценты содержания спирта, токсичных металлов, кислот или сивушного масла может практически любая бюджетная или внебюджетная испытательная лаборатория. Безопасность в пределах их возможностей также будет обеспечена. Можно даже увеличить число определяемых нормативных параметров. Чисто количественное наращивание «совокупности» технических характеристик, исходя с позиций того же диалектического материализма, желаемых качественных изменений в оценке качества продукта не принесёт.

Изменённое качество изделия, радующее душу потребителя, дарящее ему «аромат увядших трав и цветов» может оценить только истинный специалист-дегустатор без или вкупе с результатами физико-химического и органолептического анализа, что даёт 100%-ную гарантию не пропустить на рынок некондиционный товар или подделки. Только при наличии в испытательных лабораториях, занятых в контроле алкогольной продукции, сертифицированных специалистов по дегустации вин, водок, коньяков и в сочетании с аналитической информацией, полученной инструментальными (объективными) методами анализа других видов и типов алкогольной продукции, можно гарантировать потребителю их истинное качество. Закон суров. Но и его надо совершенствовать! Именно этого понимания и достиг «Мосалкоголь-контроль», строя на нём (понимании) уникальную систему идентификации качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции.

Кроме термина «качество алкогольной продукции» в практике испытательных лабораторий широко используются и другие дефиниции – безопасность, подлинность (фальсифицированность, котрафактность):

- ***идентификация алкогольных продуктов*** – деятельность контрольных испытательных центров (лабораторий по

установлению соответствия определённых алкогольных продуктов требованиям нормативных технических документов и информации об алкогольных продуктах, содержащейся в прилагаемых к ним документах и на этикетках [210].

- ***уполномоченные органы по организации идентификации качества алкогольной продукции*** – органы городской администрации, реализующие политику города (Москвы) в сфере производства и реализации алкогольной продукции и определяемые городской администрацией в установленном порядке [210];
- ***идентификационная марка*** – региональная марка, подтверждающая качество алкогольной продукции и представляющая право на её розничную реализацию [210];
- ***сертификация продукции*** – процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовления (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям. Сертификация осуществляется в целях создания условий для деятельности организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле; содействия потребителям в компонентном выборе продукции; защиты потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя); контроля безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества; подтверждения показателей качества продукции, заявленных изготовителем. Сертификация может иметь обязательный и добровольный характер [210];
- ***сертификат соответствия*** – документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертифицированной продукции установленным требованиям [210].

Приведённые термины и понятия практически полностью должны охватить все интересующие вопросы, связанные с производством и потреблением водки и других алкогольных изделий. В случае неудовлетворённости приведёнными дефинициями, следует обратиться к цитируемым литературным источникам.

На основании изложенных терминологических понятий, в 1997–2001 гг. строились схемы, определяющие поступление на рынок качественной и некачественной алкогольной продукции, например, всё той же водки:

Пример 1. Изготовитель производит качественную (по ГОСТ 12712–80), заведомо подлинную водку, проверяет и удостоверяет её технические характеристики (качество и безопасность) и в соответствии с установленной квотой направляет в Москву на реализацию. Через уполномоченные предприятием «Московское качество» базы, которые проводят отбор и приёмку водки партиями по ГОСТ 5363–93, отобранные образцы исследуются испытательными лабораториями как по ГОСТ 5363–93, так и ГОСТ 30536–97, а также ГОСТ Р 51074–97 и СанПиН 2.3.2.560–96. Естественно, что результаты испытаний, как правило, являются положительными, «Московское качество» даёт базе разрешение на продажу и наклейку идентификационной марки, водка поступает через магазины к потребителю, который в зависимости от своего вкуса, привязанностей, считает её тем не менее хорошей, плохой или качественной.

Пример 2. Всё то же самое, но изготовитель поставляет так называемую левую продукцию, выработанную сверх установленного лимита. Установить фальсификацию по общетехническим или аналитическим стандартам сегодня не представляется возможным, испытательные лаборатории удостоверяют качество и безопасность продукции, потребитель также не остаётся в проигрыше, изготовитель получает деньги сверх прибыли, которые государство, соответственно, теряет.

Как показывают данные Московского УБЭП [28], основной убыток государство несёт именно от продажи качественной (соответствующей ГОСТ) и безопасной продукции, изготовленной на крупных ликёроводочных предприятиях за счёт неучтённой, «левой» продукции.

Пример 3. Всё то же самое, но изготовитель допускает при производстве спирта или водки нарушение технологического режима (значительное или незначительное), что приводит к превышению в товарном продукте допустимых норм сопутствующих (регламентированных) примесей, в том числе вредных и влияющих на его органолептические свойства. Исполнительные лаборатории, особенно имеющие в своём штате опытных и полномочных (имеющих сертификат)

экспертов-дегустаторов, как правило, продукцию бракуют, и «Московское качество» не продаёт им идентификационные марки, в результате чего изготовитель и поставщик некачественной водки лишается права её реализации на московском рынке.

Пример 4. Наконец, предприятие выпускает водку с использованием высокоочищенного спирта, доведённого до высшей категории качества, но спирта, полученного из древесины или этилена, строго запрещённого законом к применению в пищевых целях. Существующие методические приёмы и нормативные документы не позволяют испытательным лабораториям идентифицировать суррогаты (фальсификаты), водка поступает к потребителю со всеми вытекающими отсюда последствиями: создаётся угроза здоровью и жизни как самого потребителя, так и его потомства. Ситуация может быть существенно усугублена, если вредные или токсичные примеси, не нормируемые и не анализируемые испытательными лабораториями, умышленно или по халатности попадают в алкогольный продукт.

Пример 5 (случай из практики). Весной 1999 г. испытательной (криминалистической) лабораторией одной из структурных служб внутренних дел Москвы при экспертизе партии водки «Пшеничная» Казанского ЛВЗ были обнаружены следы якобы 2-бутанола, что послужило причиной её забраковки, хотя по органолептическим и другим физико-химическим показателям претензий не было.

Экспертиза построила своё отрицательное заключение, основываясь на предположении ряда специалистов [234], связывающих наличие в водке ряда химических компонентов, в частности, 2-бутанола, с использованием непищевого синтетического спирта. Недостаточно теоретически обоснованные и экспериментально подтверждённые высказывания учёных в СМИ послужили основанием для ареста большой партии водки, что нанесло соответствующий материальный ущерб ни в чём не виноватому дистрибьютору и моральный ущерб производителю. Кстати, впоследствии было экспериментально (хромато-масс-спектрометрически) доказано, что идентифицированная как 2-бутанол примесь относится к сложным эфирам, а не спиртам, которые могут (опять предположительно) образовываться в результате применения оригинальных технологий брожения зернового сырья.

Так зачастую нарушаются законные права, в данном случае дистрибьютора, когда закупленный для последующей продажи товар бракуется по признакам, не регламентированным государственными стандартами.

Пример 6 (также из жизни). Не менее типичная история произошла за полгода до этого с тогда ещё малоизвестной водкой «Исток» из РСО-Алания, которую пытался браковать ряд достаточно авторитетных испытательных центров не по наличию, а наоборот, отсутствию большого содержания примесей, в частности, метилового спирта, что объяснялось рядом исследователей использованием якобы непищевых спиртов.

Завод терпел материальные, а главное – моральные убытки, пока не было доказано специалистами из ВНИИ ПБТ, а также многими другими испытательными лабораториями, аккредитованными в системе «Московского качества», что необыкновенно высокая чистота «истоковского» спирта объясняется крайне высоким уровнем используемой технологии и применяемого (главным образом германского) оборудования, современной культуры производства, а также использованием высококачественного, как правило, ржаного сырья.

Но это нужно было долго и терпеливо доказывать, несмотря на то, что с самого начала водка «Исток» полностью соответствовала требованиям ГОСТ, и даже их превышала. Здесь же нарушался закон и законные права производителя, а заодно – и потребителя водки, хотя явное противодействие и, как следствие, нарушения шли очевидно, больше со стороны конкурентов аналогичных изделий.

Пример 7 (это также всё из жизни и будней «Московского качества»). В конце 1999 г. на московский рынок стала активно поступать водка из Кабардино-Балкарии с большим превышением н-пропанола, а также наличием других примесей, явно не улучшающих как вкус, так и безопасность продукта.

Давая количественные ограничения по сивушному маслу, состоящему из набора высших спиртов нормального и изо-строения, ГОСТ 12712–80 тем не менее не регламентировал содержания одного из его ингредиентов – н-пропанола, газохроматографически определяемое количество которого в водке превышало табулированные значения всей суммы примесных спиртов, имеющих изо-строение. Тут бы

и забраковать водку, имеющую примесь н-пропанола в два раза токсичнее нормируемого изоамилового спирта, но нельзя – регламент, то бишь законные права производителя защищены государственным стандартом. Хорошо, что н-пропанол влияет на органолептические чувства дегустатора, по которым водка в основном и браковалась.

Пример 8 (оборотная сторона Закона). В соответствии со ст. 12 п. 4 Закона 18-ФЗ [205]:

- «в целях защиты от подделок, субъекты Российской Федерации могут вводить специальные защитные меры в отношении поступающих в розничную продажу **спиртных напитков** с учётом предложений органов местного самоуправления и поставщиков».

Многие регионы с целью защиты интересов населения от некачественных вин, поспешили маркировать своей идентификационной маркой поступающую к ним **винную продукцию.** Как следует из того же закона, ст. 2, ***«спиртные напитки – не есть вино!»*** и обязательному маркированию не подлежат.

Тут же бдительные органы не преминули воспользоваться своим правом встать на защиту закона, что, например, дало основание Конституционному суду Республики Карелия отменить местное маркирование вин, которое проводилось ранее на основании федеральных и региональных постановлений, регламентирующих в том числе «Полный перечень первой группы товаров и продукции (куда входят все виды алкогольной продукции, включая вино), подлежащей маркированию знаками соответствия» [214, 215, 217, 218, 224].

Пример 9. В хорошо теперь нам известном Законе 18-ФЗ, в ст. 13 п. 3 сформулированы требования, серьёзным образом долженствующие сдерживать поступление на отечественный рынок теперь уже лучших элитных вин, например, из Франции, Германии, Испании и др., ряд физико-химических и даже органолептических показателей которых как концентрация ионов меди или железа, сахара, общей сернистой кислоты, в ряде случаев определяющих специфический «привкус» напитка, не соответствуют («не гармонизируют») требованиям отечественных стандартов и, вообще, непривычны вкусу российского потребителя:

- «качество ввозимой на таможенную территорию Российской Федерации алкогольной продукции должно быть не ниже качества

алкогольной продукции, предусмотренного государственными стандартами, техническими условиями в области производства и оборота алкогольной продукции».

Иными словами, когда в вине, полученном из Германии, обнаруживается завышенное, по сравнению с требованиями нашего ГОСТ 7208–93 «Вина виноградные и виноматериалы виноградные обработанные. Общие технические условия», содержание сернистой кислоты, то мы должны это вино, так традиционно почитаемое и так любимое в Европе, – браковать. Что германцу (французу, испанцу и т.п.) хорошо, то русскому – плохо! А раньше было наоборот.

Пример 10. На витрине магазина стоит знакомая по внешнему виду бутылка вина, напоминающая по форме и этикетке давно забытое «Токайское». Вот выдержка из заключения эксперта-товароведа:

- «этикетка выполнена на иностранном языке. Центральную часть этикетки занимает название «TOKA'I», причём, с одной стороны, эта надпись не означает, что перед нами вино «TOKAI», или «ТОКАЙ», а с другой стороны, заставляет неискушённого покупателя поверить, что перед нами именно это (токайское) вино. Тем самым Изготовитель уходит как бы от ответственности, а с другой стороны, толкает покупателя на приобретение конкретного товара».

Толкает неискушённого покупателя на приобретение фальшивого алкогольного напитка не только его относительно невысокая стоимость, но и удивительная «похожесть» внешнего вида изделия (форма бутылки, укупорки, цвет и содержание этикетки) с фальсифицируемым оригиналом, за который его и пытаются выдать современный «дизайнеры-фальшивобутылочники». Формально якобы не нарушая прав истинного владельца торговой марки.

Кроме псевдотокайских вин, в энотеке фальшивок «Московского качества» хранилась коллекция псевдошампанских, в состав которых входит или просто газированная вода с добавками сахара, спирта и ароматизатора и без намёка на присутствие каких-либо виноматериалов (например, печально известное «Ив Роша») или газированное оригинальное полусладкое вино с пугающей аббревиатурой «Шамп Анское» – то ли Шампанское, то ли его дальний, то ли ближний родственник.

Имелась представительная коллекция знаменитых псевдогрузинских вин, например, изготовленных в посёлке Озерки Тверской области, где на причудливой формы (под грузинский фольклор) бутылке наклеены этикетки, информирующие (вернее, дезинформирующие) покупателя, что в них разлито некое вино «Хван» (затем рисунок круглой сургучной печати под старину) и, возможно (заметьте, только возможно), закрывающий три буквы «ЧХА» и затем «РА». Аналогично «КИН» (печать)«ДЦЛИ». Или просто вино из Грузии «КИНДЗМАРАУЛИ» типа «МАДЛИ» – но это слабенькая подделка. Потребитель, уже наученный горьким опытом приобретения минеральной воды типа «Боржоми» или типа «Нарзан», состоящей из водопроводной воды, соли и соды, на такие подделки обычно уже не клюёт.

Но всех переплюнул, очевидно, производитель из деревни Аделино, что в Шиловском районе Рязанской области, выпускающий в широком ассортименте (красное, розовое, белое)«косящую», говоря современным языком, под благородный «Мартини», подслащённую и ароматизированную алкогольную водичку, разлитую в традиционные для итальянского «Мартини» литровые бутылки с затейливыми этикетками с амурами, колонками и вензелями, на которых жирным шрифтом выбито «MARTI № 1», то есть вроде бы «MARTINI», притом ещё и «АДЕЛИНО» с ударением, очевидно, на последнем слоге, то ли некий винный напиток (о чём, кстати, написано слабочитаемым шрифтом на контр-этикетке) и «MARTI № 1». Вот и защити от таких гениальных придумок аделинского производителя нашего рядового, но массового потребителя.

Можно привести множество удивительных примеров, когда фальсифицировались этикетки с названием известных марок не только вин, но и коньяков, водок или виски, при этом где-то в уголке скромно традиционно выполненной этикетки делались небольшие приписки, формально легализирующие поддельное содержимое, но увы, мало что объясняющие неискушённому покупателю, умело и безжалостно уводя его от существа вопроса, предлагая вроде бы по его воле и здравой мысли суррогат вместо истинного продукта.

Только с внедрением региональных систем идентификации качества и безопасности алкогольной продукции и контроля за её розничной реализацией, сконцентрировавших в себе усилия и достижения учёных и специалистов Госстандарта, Санэпиднадзора, государственных

унитарных структур по контролю качества, объединивших профессиональные отряды испытательных центров и лабораторий, сегодня в значительной степени позволяется всем нам потреблять подлинные напитки, не боясь, что нас подленько обманут или проведут на красивой, пусть даже гениально выполненной подделке.

Этих примеров достаточно, чтобы показать всю сложность и неопределённость существующей проблемы идентификации качества и безопасности алкогольной продукции, всю сложность, запутанность или излишнюю «суровость» отечественной законодательной базы и недостаточную «гармоничность» с международными нормами.

Используемые в практике испытательных лабораторий государственные стандарты и методы контроля, как правило, рассчитывались на изготовителя честного, не пользующегося криминальными приёмами, производящего простую, но качественную продукцию, имеющийся брак которой зависел от случайных отклонений от технологического регламента, а не от корыстных побуждений изготовителя и продавца.

В случае использования криминальных приёмов и технологий, особенно в крупных масштабах, что мы наблюдаем сегодня, существующая система идентификации качества и безопасности требует кардинального пересмотра, а также разработки новых методических и приборных решений с использованием других, принципиально новых научных аналитических подходов и организационных (законодательных) действий.

Таким образом, к 2001–2002 гг. «Московское качество», подхватившее ещё в 1999 г. инициативу и опыт работы предприятия «Мосалкоголь-контроль», создаёт работоспособную, хотя и «временную», систему идентификации качества и безопасности (подлинности) алкогольной продукции, контроля за её реализацией, полностью изменяет характер оборота винно-водочных изделий на московском рынке (распространяя опыт и на другие регионы России), революционным образом расширяет методические, нормативные и приборные возможности системы, намечает дальнейшие пути её усовершенствования. Но тут рождается новый закон, отменяющий идентификационную марку. Но это уже новая история, полностью написанная «Московским качеством» и его новой командой единомышленников после 2002 г.

В 40-е годы Америка имела военных героев;
в 60-е годы образцами для подражания были космонавты.
В настоящее время героями следует считать специалистов
в области качества, поскольку их вклад в будущее
развитие и процветание, может быть, даже больше,
чем выдающихся личностей прошлого.

Дж. Харрингтон «Управление качеством
в американских компаниях», 1990.

АЛКОГОЛЬ + «МОСКОВСКОЕ КАЧЕСТВО»

ГУП «Мосалкоголь-контроль» («Московское качество») в 1997–2006 гг. располагалось в части исторического здания по Большому Черкасскому переулку 5/2/6 (по некоторым данным, по Малому Черкасскому переулку 2, на месте бывшего в XVII–XVIII вв. подворья ярославского Спасского монастыря, в котором хранился единственный список бесценного «Слова» – «Слова о полку Игореве, Игоря сына Святославля, внука Ольгова», исчезнувший во время пожара 1812 г. в доме А. И. Мусина-Пушкина на Разгуляе), построенного в 1906–1916 гг. по проекту Фёдора Осиповича Шехтеля (1859–1926) – выдающегося российского архитектора, живописца, графика и сценографа, одного из наиболее ярких представителей стиля модерн в русском и европейском зодчестве, принадлежащего к числу крупнейших архитекторов рубежа XIX–XX столетий, кавалера орденов Св. Анны и Св. Станислава. Сооружение здания – Торгового дома Московского купеческого общества – стало кульминацией усилий Ф. О. Шехтеля по созданию архитектурной среды для деловой жизни и выражением духа нового экономического порядка в Москве – и в России. Тяготение Ф. О. Шехтеля к лаконичности архитектурного языка привело к отказу от крупных декоративных элементов. Здание Торгового дома Московского купеческого общества можно назвать предконструктивистским. Всего в квартале находится 19 зданий – и все они связаны с историей Москвы и государства

Российского, спроектированы известнейшими архитекторами конца XIX – начала XX в. А. И. Ивановым, К. В. Буссе, Б. В. Фрейденбергом, О. Г. Пиотровичем, А. С. Мейснером, Г. И. Макаевым, Р. Д. Гедике, А. С. Никитиным, И. И. Шапошниковым, А. Э. Эрихсоном.

Расположенный в Китай-городе – одном из самых древних районов столицы, примыкающем к стенам Московского Кремля, – Большой Черкасский переулок проходит от Никольской улицы до улицы Ильинка, лежит между Новой площадью и Богоявленским переулком. Название дано по домовладению, принадлежавшему князю П. Б. Черкасскому, московскому генерал-губернатору. До этого именовался Грамотиным переулком по двору дьяка Ивана Грамотина, упомянутого в документе 1638 г. Затем, после передачи переулка в ведение Посольского приказа в XVII в., стал называться Посольской улицей, и лишь в XVIII в. за переулком закрепилось его нынешнее название.

В 2006 г. «Московское качество» переехало на Маросейку, дом 7/8, строение 1 – и тоже в историческое здание (1913–1914 гг., архитектор А. Э. Эрихсон), теперь уже Товарищества печатания, издательства и книжной торговли И. Д. Сытина. Ранее здесь находилась усадьба Шаховских. Заявленный объект культурного наследия. Здесь размещались склады, конторские помещения, квартиры, а также главный книжный магазин Товарищества.

Маросейка является частью древней Покровской улицы и получила своё название в XVII в. по Малороссийскому подворью (с искажением Маросейка – Малоросейка), которое находилось на углу Маросейки и Большого Златоустинского переулков. На подворье останавливались приезжавшие из Малороссии представители малороссийских гетманов. 6 января 1954 г. постановлением Моссовета в ознаменование 300-летия воссоединения Украины с Россией Маросейка была переименована в улицу Богдана Хмельницкого. В 1990 г. улице было возвращено историческое наименование.

Включая в книгу о «Воде и Алкоголе», вроде бы и не совсем по теме, исторический экскурс, описывающий не алкоголь, а причудливые судьбы известных людей, переулков и строений, хотелось бы подчеркнуть этим, какое важное значение придавало правительство Москвы предприятию по контролю качества алкоголя, если оно разместило его на самой престижной и дорогостоящей земле города, «в шаговой

доступности» от Лубянки, зданий бывшего КГБ (ФСБ) и Детского мира, Центральной избирательной комиссии и администрации Президента, Сандуновских бань и «Славянского базара», Аналитической аптеки Феррейна, памятника первопечатнику Ивану Федорову и Политехнического музея… И хотя в 2006 г. здание было отдано, очевидно, ещё более мощно лоббируемой организации – НО «Фонд развития тенниса в России», ГУП «Московское качество» (новую историю которого представляет ниже заместитель руководителя этого предприятия И. В. Назаров) много не потеряло, переехав совсем поблизости, в не менее престижный район Маросейки. Безусловно, правительство Москвы всё ещё дорожило «курицей, несущей золотые яйца» не только в казну города, но и, отчасти, её жителям, заинтересованным в потреблении качественных и безопасных продуктов.

На момент создания главной целью предприятия «Московское качество» («Мосалкоголь-контроль») являлась защита здоровья и жизни граждан от недоброкачественной алкогольной продукции путём введения в действие региональной системы идентификации продукции. До конца 2001 г. предприятие осуществляло свою деятельность в полном объёме (отбор образцов от всех партий алкоголя, поступавшего на московский рынок, их лабораторные исследования, выдача разрешений и идентификационных марок для маркировки алкогольной продукции и контрольных марок для учёта её оборота в информационной системе), вплоть до вступления в силу с 2002 г. изменений в федеральном законодательстве, когда региональная система идентификации качества алкогольной продукции была отменена, что привело на тот момент к дестабилизации рынка винно-водочных изделий, увеличению теневого сектора и количеству отравлений некачественным алкоголем.

С отменой в декабре 2001 г. региональных систем идентификации качества алкогольной продукции в Москве, в единственном из субъектов Российской Федерации, Постановлением Правительства Москвы от 09.06.2002 г. № 528-ПП «О временном порядке контроля качества алкогольной продукции для розничной реализации в Москве» был введён временный порядок контроля её качества до урегулирования федерального законодательства. ГУП «Московское качество» стало победителем конкурса на получение городского заказа

для выполнения этой программы. Конкретным результатом реализации указанного Временного порядка явилось снижение уровня некачественной алкогольной продукции с 52,4% до 10,2%.

09 апреля 2003 г. «Московское качество» получило уведомление от департамента потребительского рынка и услуг Правительства Москвы о признании предприятия победителем закрытого конкурса на получение права на заключение государственного контракта для осуществления технического и информационного сопровождения системы контроля качества алкогольной продукции. В том же месяце на основании государственного контракта с департаментом потребительского рынка и услуг предприятие начало свою работу в системе контроля качества алкогольной продукции на акцизных складах. В этой деятельности был максимально использован предыдущий (1997–2001 гг.) опыт работы, в результате чего удалось быстро и эффективно организовать функционирование этой системы.

Однако в связи с вступлением в силу Федерального закона от 21.07.2005 г. № 102-ФЗ «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции» с 01 июля 2006 г. отменены полномочия субъектов федерации по государственному контролю качества алкогольной продукции через системы акцизных складов и аккредитации организаций, поставляющих винно-водочные изделия в розничную сеть и в предприятия общественного питания. В результате в очередной раз было прекращено функционирование московской системы контроля качества и безопасности алкогольной продукции. Это привело к тому, что за короткое время потребительский рынок Москвы был наводнён как отечественными, так и импортными алкогольными напитками, вызывающими обоснованные опасения за их качество и безопасность для здоровья населения.

По поручению департамента потребительского рынка и услуг в целях обеспечения защитных мер для потребительского рынка Москвы от контрафактной и фальсифицированной алкогольной продукции, в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии 23 мая 2006 г. была зарегистрирована система добровольной сертификации продукции и услуг «Московское качество» (свидетельство о регистрации № РОСС RU.В318.04БРОО). Участниками этой

системы стали свыше 100 организаций, выданы сотни сертификатов, хотя в 141 случае заявителям было отказано в выдаче такого сертификата на основании отрицательных результатов лабораторных испытаний.

Наряду с системой добровольной сертификации действует система добровольного контроля качества алкогольной продукции. Так, по результатам работы в 2008 г. из представленных для лабораторных исследований образцов, отобранных от 2048 партий (16 млн бутылок) 488 партий или (15,9%) от общего количества не соответствовали требованиям нормативной документации по тем же показателям, что и в системе добровольной сертификации. Нужно отметить, что указанная доля забраковок добровольно представляемой для испытаний алкогольной продукции сохранялась примерно на одинаковом уровне и в 2009–2011 гг.

Законом «О техническом регулировании» (от 27.12.2004 г. № 184-ФЗ) предусмотрена возможность использования двух разновидностей сертификации – обязательной и добровольной. В обязательной сфере сертификация и декларирование в совокупности с государственным надзором должны обеспечить защиту потребительского рынка от опасной продукции для жизни и здоровья человека. Однако обязательная сертификация не подтверждает уровень качества по показателям, характеризующим полезные потребительские свойства продукции. Сертификат соответствия, полученный по правилам обязательной сертификации – это своего рода пропуск на рынок. Но, кроме пропуска, надо завоевать свою нишу на рынке. Чему и призвана способствовать добровольная сертификация, которая ориентирована на то, чтобы подтвердить соответствие фактических показателей требованиям нормативных документов, национальных и международных стандартов. В добровольной сфере сертификация продукции и услуг должна обеспечить подтверждение заявленных производителем или продавцом показателей качества продукции. Она получает всё большее распространение и должна стать приоритетной формой подтверждения соответствия, тем более что в 2010 г. обязательная сертификация для алкогольной продукции была отменена. Добровольная сертификация гарантирует потребителю соответствие качества продукции, проводя исследование на соответствие

с заявленными качественными характеристиками и предъявляя повышенные требования соответствия высоким отраслевым стандартам. Кроме того, продукция автоматически проходит контроль безопасности.

Как уже упоминалось выше, в 2006 г. была создана и функционирует система добровольной сертификации продукции и услуг «Московское качество». Основной целью системы добровольной сертификации продукции и услуг предприятия является создание механизма подтверждения соответствия, обеспечивающего для всех заинтересованных сторон (производитель, потребитель, контрольные органы и т.д.) возможность получения достоверной и документально подтверждённой информации о качестве продукции, поступающей на потребительский рынок Москвы, защиту от низкокачественной и контрафактной продукции, содействие продвижению конкурентоспособной продукции и услуг. Объектами сертификации являются практически все товары, работы и услуги, производимые, выполняемые и оказываемые российскими и иностранными организациями различных организационно-правовых форм и индивидуальными предпринимателями на потребительском рынке Москвы. Деятельность указанной системы в первую очередь направлена:

- на предоставление гражданам достоверной информации о качестве и потребительских свойствах товаров и услуг;
- на предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей относительно качества и потребительских свойств товаров и услуг;
- на защиту жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц;
- на охрану окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений.

Для достижения этих целей в системе осуществлялось подтверждение соответствия объектов сертификации требованиям (показателям назначения, функциональным характеристикам), установленным национальными и международными стандартами, стандартами предприятий, условиями договоров, а также подтверждение заявленных возможностей стабильно предоставлять услуги запланированного качества и в установленные контрактами сроки. Деятельность системы

была призвана содействовать совершенствованию сертификации товаров и услуг, организации саморегулирования рынка и стандартизации в сферах производства и обращения продукции, повышению качества продукции, работ и услуг; обеспечению взаимодействия системы с аналогичными зарубежными системами сертификации и саморегулирования, в области государственного регулирования производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции, качества и безопасности пищевых продуктов.

В состав системы входили: совет системы, являющийся высшим наблюдательным органом системы; ГУП «Московское качество», выполняющий функции центрального органа по сертификации (ЦОС); испытательные лаборатории (центры), аккредитованные в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, а также лаборатории, аккредитованные в других системах, в т.ч. зарубежных, и уполномоченные ЦОС на проведение испытаний в целях сертификации в системе и органы по сертификации (ОС), уполномоченные ЦОС для проведения работ в системе. Сеть органов по сертификации может формироваться по региональному принципу.

Центральный орган по сертификации выполняет следующие функции:

- устанавливает правила и процедуры проведения сертификации в системе;
- участвует в разработке и внедрении нормативных документов;
- разрабатывает программы сертификационных испытаний продукции;
- организует и координирует работу по проведению испытаний продукции в испытательных лабораториях;
- организует работу по проведению инспекционного контроля за сертифицированной продукцией;
- ведёт единый реестр выданных и аннулированных сертификатов системы;
- осуществляет информационное обеспечение системы;
- взаимодействует с федеральными и региональными органами государственной власти;
- сотрудничает с национальными и международными организациями по сертификации и стандартизации;

- уполномочивает испытательные лаборатории (центры) и органы по сертификации на право проведения работ в системе на основании договоров (соглашений);
- формирует инфраструктуру системы для обеспечения её деятельности.

Деятельность в системе осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

- добровольности;
- недопустимости принуждения к осуществлению добровольной сертификации;
- объективности и достоверности результатов сертификации, что обеспечивается участием в работах по сертификации аттестованных экспертов;
- независимости участников сертификации от производителей и пользователей продукции, исполнителей услуг и других заинтересованных сторон;
- открытости информации о результатах деятельности системы для федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти города Москвы, иных субъектов Российской Федерации и общественных организаций;
- защиты имущественных интересов заявителей, соблюдения коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении сертификации в системе;
- отсутствия дискриминации в отношении заявителей на проведение сертификации в системе;
- обеспечения конфиденциальности информации, составляющей коммерческую тайну.

Система не подменяет действующие системы надзора и контроля соответствующих федеральных органов исполнительной власти, обеспечивающих контроль качества продукции, охрану природы, недр, вод, санитарного и эпидемиологического состояния населения. Результаты деятельности системы могут служить источником дополнительной информации для этих органов.

Областью распространения системы являлась сертификация отдельных видов продукции, товаров и услуг по заявке производителя,

продавца или лица, выполняющего функции иностранного изготовителя, для подтверждения:

- показателей назначения продукции,
- данных, заявленных производителем этой продукции,
- соответствия продукции требованиям стандартов;
- содействие формированию систем саморегулирования потребительского рынка и непосредственное участие в них;
- проведение инспекционного контроля за качеством сертифицированной продукции;
- мониторинг потребительского рынка Российской Федерации с целью идентификации товаров и услуг, выявления опасной и некачественной продукции.

Нормативной базой системы являлись международные и российские стандарты, технические условия, стандарты системы и другие нормативные документы, устанавливающие перечень требований, на соответствие которым проводится сертификация продукции, процессов, работ и услуг, а также методики её проведения. В случае отсутствия необходимого стандарта временно могут быть использованы другие документы, которые утверждаются в качестве временных руководящих документов.

Система являлась открытой для участия в ней предприятий и организаций различных форм собственности, заинтересованных в её деятельности, в том числе российских и зарубежных испытательных центров и лабораторий, независимых экспертов, других организаций и ведомств, в т.ч. научных организаций и лабораторий, которые не входят в системы сертификации.

Для выявления некачественной или опасной продукции ОС могла проводить регулярный мониторинг потребительского рынка. При этом проверке и оценке подвергается однотипная продукция разных производителей как имеющая, так и не имеющая сертификата системы. При сертификации продукции заявителя на получение сертификата системы проверяется их соответствие требованиям к безопасности и качеству не ниже норм, установленных ГОСТ, и отражающим специфику нормативной базы и процедур отбора проб, действующие в системе. Наряду с конечной продукцией, контролю подлежат исходное сырьё и технологический процесс.

При производстве и переработке пищевой продукции запрещалось использование сортов (пород) видов, микроорганизмов, микробиологических препаратов и растений, созданных с использованием методов генной инженерии, любых синтетических веществ и препаратов, минеральных удобрений, пестицидов, антибиотиков, стимуляторов роста и откорма, гормональных и ветеринарных препаратов, не разрешённых к применению на территории Российской Федерации. В системе были уполномочены испытательные лаборатории и центры, аккредитованные на техническую компетентность и независимость, которые владели современными инструментальными методами и методиками, в том числе международными, для оценки качества пищевой продукции по показателям, не регламентированным действующими нормативными документами.

Таким образом, СДС ГУП «Московское качество» позволяет проверить продукцию не только на соответствие требованиям безопасности и качеству не ниже норм ГОСТ, но и проверить продукцию на отсутствие указанных выше веществ.

При сертификации на получение сертификата системы первого (высшего) уровня, помимо обязательного и стабильного выполнения вышеуказанных требований во времени (не менее периода, предусмотренного нормативными документами системы), заявитель должен был иметь внутреннюю систему контроля качества, обеспечивающую отклонения от подтверждённых в процессе сертификации показателей не более величин, предусмотренных нормативными документами органа (органов) по сертификации системы.

В системе был принят следующий общий порядок сертификации:

- подача заявки на сертификацию объекта;
- рассмотрение и принятие решения по заявке;
- проведение необходимых проверок (анализ документов, проведение испытаний, анализ состояния производства, оценка процесса выполнения работ, в зависимости от объекта сертификации и т.п.);
- анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия;
- выдача сертификата и разрешения на применение знака соответствия;

- инспекционный контроль за сертифицированным объектом.

В числе особенностей системы добровольной сертификации «Московское качество» необходимо отметить следующие десять:

1. Обязательный отбор проб заявленной продукции в целях выдачи сертификата на наименование или на партию продукции, а не на представляемый в лаборатории индивидуальный её образец, который в отдельных случаях не соответствует партии в целом;

2. Направление образцов продукции в различные аккредитованные в системе лаборатории для снижения субъективизма в работе;

3. Обследование производства на предмет возможности выпуска продукции стабильного качества, заявляемого на сертификацию;

4. Ограничение срока действия сертификата на наименование продукции до одного года с последующим его продлением при необходимости в упрощённой схеме;

5. Правилами такой системы было предусмотрено сохранение в течение всего срока действия сертификата соответствия тем параметрам качества, которые заявлялись при сертификации. Для этого в системе предусмотрена процедура обязательного инспекционного контроля продукции, прошедшей сертификацию в течение срока действия сертификата. Инспекционный контроль проводится не реже двух раз в год (нацеленность на максимальное количество инспекционных контролей в период действия сертификата) как на производстве, так и в розничной торговле;

6. Доведение до потребителя информации о продукции, прошедшей сертификацию, на открытом сайте предприятия;

7. Выстраивание работы с другими системами добровольной сертификации через унификацию подхода к работе и взаимное признание результатов;

8. Открытость работы системы через широкое представительство различных организаций, экспертов и физических лиц в работе совета системы;

9. Информационное сопровождение выданных заявителям сертификатов системы и проведение мониторинга реализации сертифицированной продукции;

10. Информационная и технологическая защита выдаваемых сертификатов и знака соответствия системы.

Далеко не все заявители проходили систему сертификации ГУП «Московское качество», но процедура анализа состояния производства помогла некоторым заявителям привести его к установленным требованиям и в конечном итоге выпускать действительно качественную продукцию.

Из перечисленного выше очевидно, что система добровольной сертификации представляла собой сложный организационно-технологический процесс, не ограничивающийся фактом выдачи сертификатов, которые зачастую подделываются недобросовестными операторами рынка и снижают доверие к ним.

Системы добровольной сертификации, аналогичные системе «Московское качество», являлись объективно достоверным технологическим аудитом систем сертификации предприятий, основанным на дополнительном контроле выпускаемой продукции, дополнительной оценке её оборота и реализации после выпуска до момента реализации потребителю, а также создание дополнительных инструментариев по противодействию распространения контрафактной и фальсифицированной продукции.

Весь комплекс мероприятий, проводимый ГУП «Московское качество», направлен на создание в перспективе на потребительском рынке до 5% всего спектра продукции, прошедшей дополнительный контроль на соответствие заявленным характеристикам. В последующем рынок, при всё увеличивающемся спросе потребителя на качественную продукцию, сам должен отрегулировать процентное отношение необходимости в продукции, прошедшей систему добровольной сертификации.

Основной проблемой функционирования системы было, безусловно, малое количество заявителей, что объяснялось как их малой информированностью о сути системы и преимуществах, которые она им предоставляет, так и малой информированностью самих потребителей. Эта проблема может быть решена в первую очередь распространением соответствующих рекламно-информационных материалов о системе в печатных изданиях, на выставках, в телевизионных передачах, в Интернете.

К сожалению, для этого необходимы серьёзные финансовые средства, а действующие в настоящее время системы добровольной

сертификации не могут себе этого позволить, поэтому решать такую проблему возможно только в партнёрстве с федеральными и региональными органами власти, общественными организациями предприятиями-производителями, поставщиками, торговыми сетями.

Имеющаяся на тот момент нормативная база по техническому регулированию имела как положительные, так и отрицательные стороны. Например, в стране практически не использовались добровольные системы подтверждения соответствия продукции, в то время как в странах с развитой экономикой они широко распространены и имеют высокий авторитет как у производителей, поставщиков, так и у конечных потребителей продукции и услуг. У нас же они не востребованы участниками рынка, нет серьёзного контроля за их деятельностью ни со стороны государства, ни со стороны бизнеса с помощью саморегулируемых организаций.

Необходимо было упорядочить деятельность в сфере технического регулирования и подтверждения соответствия. Ведь и тогда, и на сегодняшний день, в том числе и в Москве, создано столько органов по сертификации, что создаётся впечатление, что их количество превышает количество сертифицируемой продукции. В результате между ними возникает высокая конкуренция, что в свою очередь приводит к демпинговым ценам и снижает эффективность системы подтверждения соответствия. Можно привести такой пример: в Интернете достаточно предложений по сертификации, в которых указывается стоимость 3–5 тысяч рублей, но ни для кого не секрет, что за такую стоимость невозможно квалифицированно и в полном объёме провести сертификацию продукции (например, в винодельческой отрасли только стоимость реактивов при проведении испытаний превышает эту сумму).

Безусловно, аккредитация испытательных лабораторий производится с более жёсткими требованиями, чем у органов по сертификации. Но и здесь достаточно проблем – оснащение таких лабораторий застыло на уровне 70-х гг. прошлого века, новые методы испытаний и оборудование практически не внедряются. А ведь стандартизация и сертификация, безусловно, является отраслью деятельности, которая должна развиваться одновременно с прогрессом в других отраслях. Но мы видим, что разработка технических регламентов

затянулась, действующие в настоящее время в части показателей безопасности стандарты устарели, особенно в сфере методов исследований, в то время как наука ушла далеко вперёд в этом направлении и уже имеется необходимая инструментальная база, с помощью которой можно на серьёзном уровне проводить идентификацию продукции. Новые ГОСТ внедряются тяжело и часто с различными недоработками и нарушениями. (Следует заметить, что немногим более десяти лет назад, когда существовала идентификационная марка, – то есть имелись средства на исследовательскую деятельность – проблем с созданием стандартов, методик и технических средств не наблюдалось.)

Существовавшая в 2009–2012 гг. система контроля качества продуктов, реализуемых населению, требовала масштабной доработки с учётом:

- заметного изменения рынка сырья и технологии его возделывания (в т.ч. и с генно-модифицированными организмами);
- изменения технологии обработки и приготовления продуктов питания;
- применения новых технологий в изготовлении упаковочных материалов;
- всё возрастающего использования синтетических красителей, ароматизаторов, подсластителей, стабилизаторов, консервантов и т.д.;
- нарушения многими недобросовестными производителями в целях погони за наживой технологических процессов;
- большого количества нарушений при реализации продукции (сроки реализации, расфасовки, хранения и т.д.);
- изменения качества окружающей среды (нарушенная экология, малоподвижный образ жизни, избыточность стрессовых ситуаций и т.д.);
- нарушения технологии перевозок и хранения.

Вывод процесса сертификации из-под контроля государства проходил слишком быстро и не без изъянов, поэтому процедуру сертификации в нашей стране нельзя определить эффективно работающей на рынке. В данной сфере аккредитовано много организаций, зачастую не обеспечивающих должный уровень качества

проведения процедур сертификации. Это в том числе подтверждается опытом работы «Московского качества», значительным процентом забраковки алкогольной продукции, имеющей сертификат соответствия, – более 20%.

За счёт ужесточения контроля за производителем со стороны государства проблему повышения качества продукции не решить. Важно повышение личной ответственности производителя за поставляемую им продукцию, в частности, отношения к добровольной сертификации. Предприниматели идут на добровольную сертификацию чаще всего в тех случаях, когда показатели производимой ими продукции выше установленных государством. Это не только потребительская проблема, но и проблема добросовестных производителей: выдерживать конкуренцию с фальсификаторами товаров, которые не вкладывают средства в совершенствование производства и технологии, добросовестным производителям становится всё сложнее. Ответственный бизнес видит свою прямую заинтересованность в защите интеллектуальной собственности и борьбе с контрафактной и фальсифицированной продукцией. Одним из направлений этой борьбы может быть развитие систем добровольной сертификации продукции. В отличие от обязательной сертификации, добровольная сертификация проводится по желанию производителя или продавца. При сертификации продукции обязательная и добровольная сертификации не являются взаимозаменяемыми, а дополняют друг друга. Российский рынок становится более цивилизованным, а покупатель – более грамотным, требуя при этом всё более качественных товаров и услуг. Грамотный производитель или продавец понимает, что если товар не имеет соответствующих документов, подтверждающих качество независимой и объективной третьей стороной, то его потребительская привлекательность и конкурентоспособность ниже среднего уровня. Потребитель в большинстве случаев, в силу своих психологических особенностей, всегда отдаёт предпочтение товарам, которые прошли дополнительную проверку. Суть добровольной сертификации состоит в том, чтобы подтвердить наличие в товаре компонентов или потребительских свойств, выгодно отличающих его от конкурентных продуктов. Наличие добровольного сертификата соответствия позволяет изготовителю и продавцу получать преимущества при

продвижении товара на рынок, защищать российский рынок от некачественной и контрафактной продукции.

Немаловажно отметить, что в соответствии с письмом Министерства финансов Российской Федерации от 25 мая 2006 г. № 03–03–04/4/96, затраты заявителя на сертификацию продукции и услуг, проводимую в форме добровольной сертификации в порядке, установленном законом «О техническом регулировании», подлежат включению в состав прочих расходов и уменьшают налогооблагаемую базу по налогу на прибыль.

ГУП «Московское качество» было аккредитовано Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии России (рег. № РОСС RU.0001.11АВ79) в качестве органа по сертификации продукции в системе ГОСТ Р. Таким образом, предприятие имело право оказывать услуги по проведению добровольной сертификации алкогольной продукции в системе ГОСТ Р, а также по регистрации декларации соответствия.

В соответствии с постановлением Правительства Москвы от 28.08.2007 г. № 758-ПП (Приложение 3, п. 62)«Московское качество» было признано государственным унитарным предприятием города Москвы, обеспечивающим жизнедеятельность города, безопасность и здоровье жителей или действующим в неконкурентном секторе экономики и выполняющим стратегически важные задачи, регулирование цен и тарифов на производимые товары (работы, услуги) которых осуществляется органами исполнительной власти города Москвы.

Во исполнение Федерального закона от 14 ноября 2002 г. № 161-ФЗ «О государственных унитарных и муниципальных предприятиях» и Закона города Москвы от 12 июля 2006 г. № 39 «О продовольственной безопасности города Москвы» «Московское качество», руководствуясь принципом социальной ответственности, осуществляло свою деятельность, направленную на решение социальных задач и обеспечение продовольственной безопасности.

«Московское качество» за счёт собственных средств осуществляет мониторинг качества и безопасности продукции в целях подтверждения соответствия качества товаров, поступающих на потребительский рынок Москвы, требованиям нормативно-технической

документации, а также защиты интересов потребителей и предотвращения распространения некачественной и фальсифицированной продукции.

Основываясь на результатах мониторинга, организуются пресс-конференции, размещается информация на сайте предприятия, а также выпускается газета предприятия с целью ознакомления широкой аудитории с проблемами качества и безопасности пищевой продукции поставляемой в розничную сеть города.

И тогда, и сейчас на потребительском рынке, в том числе и в Москве, имеются серьёзные проблемы с качеством и безопасностью пищевой продукции, особенно алкогольной. Это подтверждается многочисленными передачами на центральных телеканалах, публикациями в прессе и сети Интернет, которые посвящены некачественной и фальсифицированной продукции, зачастую вводящей потребителей в заблуждение относительно её потребительских свойств и наносящей ущерб их жизни и здоровью. Некачественная пищевая продукция и питание населения ведут к увеличению количества заболеваний, снижению продолжительности жизни и ухудшению её качества, в конечном итоге всё это приводит к негативным демографическим показателям в стране. Такая ситуация вызвана прежде всего тем, что произошла либерализация законодательства, регламентирующего качественные характеристики продукции (обязательное подтверждение соответствия продукции осуществляется только по показателям безопасности, обязательная сертификация продукции заменена декларированием соответствия), в целях снижения давления на бизнес были ограничены полномочия контролирующих органов в части проведения проверок, в то же время наряду с этими изменениями не был разработан и внедрён эффективный механизм контроля декларируемых показателей. В результате сложилась ситуация, когда значительное количество реализуемых продуктов питания, как отечественных, так и импортных, не соответствует установленным показателям качества и безопасности, имеются факты введения в заблуждение потребителей посредством указания на упаковке недостоверной информации о товаре, а также продажи фальсифицированных и контрафактных товаров. В СМИ появилось очень много недобросовестной рекламы, которая обманывает потребителя

относительно состава продукта и его полезных свойств, в то же время потребители и торговые организации недостаточно информированы о некачественной продукции и критериях, позволяющих правильно идентифицировать товар и обнаружить его фальсификацию. Такая ситуация вызвана тем, что некоторые производители продукции, стремясь к минимизации отпускных цен, могут снижать требования к качеству сырья и технологических процессов, а высокая прибыльность реализации некачественных и фальсифицированных товаров значительно превышает возможные штрафы. К сожалению, в нашей стране нет проработанной целостной системы технического регулирования пищевой продукции, которая например, имеется в Европе, где установлен чёткий контроль и прослеживаемость качества и безопасности продукции по всей цепочке товародвижения.

В связи с вышеизложенным, должна быть организована действенная скоординированная система государственного и общественного контроля качества и безопасности на потребительском рынке, позволяющая своевременно выявлять недоброкачественную и фальсифицированную продукцию и пресекать её реализацию, а также эффективная система взаимодействия контролирующих, правоохранительных и судебно-исполнительных органов.

В ряде субъектов Российской Федерации осуществляется определенная деятельность в данном направлении предприятиями, ориентированными на повышение качества реализуемой населению потребительской продукции. Так, успешно функционируют профильные региональные структуры в сфере качества и безопасности пищевой продукции в Санкт-Петербурге, Республике Татарстан, Краснодарском крае и т.д. Однако в настоящее время наметилась тенденция постепенной их ликвидации. Так, в соответствии с принятым Правительством Москвы в 2011 г. решением, в Москве в декабре 2012 г. государственное унитарное предприятие города «Московское качество» ликвидировано.

За пятнадцать лет своей деятельности «Московское качество»

- предотвратило поступление на московский рынок свыше 90 миллионов бутылок некачественной алкогольной продукции;
- с 2006 г. постоянно участвовало в программе Правительства Москвы по недопущению бесконтрольного распространения

пищевой продукции с содержанием генно-модифицированных организмов;

- создало систему добровольной сертификации, где добросовестные производители подтверждали качество и безопасность своих товаров, реализуемых населению;
- регулярно проводило мониторинги качества и безопасности пищевой продукции на московском потребительском рынке и представляло их результаты контролирующим организациям и москвичам, в том числе и через средства массовой информации.

Важно отметить, что при этом государственное предприятие «Московское качество» не получало бюджетных средств на осуществление своей деятельности, за исключением ранее переданных в его распоряжение необходимых служебных помещений (зато каких и в каком месте Москвы!).

Ликвидировано предприятие, выполнявшее важные социальные функции в интересах москвичей и граждан России. Москва осталась без государственной организации, которая формировала альтернативные варианты разработки и реализации механизмов сокращения на потребительском рынке столицы некачественной продукции.

«Алкоголь + Вода = Водка.
Водка + лечебная трава =
лечебная настойка».

Рецепт хорошего настроения

АЛКОГОЛЬ + «ЭКОЛАБ»

В отличие от столичных сановных предприятий, какими безусловно являлись «Мосалкоголь-контроль» и «Московское качество», учреждённые Департаментом потребительского рынка и услуг правительства Москвы, ЗАО «ЭКОлаб» было создано, как сотни и даже тысячи безвестных малых и средних предприятий страны, лишь волей, неистребимым желанием работать (и заработать), интеллектом, везением и небольшими личными средствами нескольких энтузиастов.

Предприятие «ЭКОлаб» родилось в переломном для истории СССР и России 1991 г. в расположенном в 75 км по Горьковскому шоссе на восток от столицы небольшом промышленном городке с созвучным эпохе всеобщей электрификации названием – Электрогорск, где к тому времени (1 сентября 1990 г.) уже действовало набирающее популярность и скандальную известность фармацевтическое производство В. А. Брынцалова ЗАО «Ферейн», открывшее на рабочих площадях предприятия «Антиген» производство лекарственных средств и давшее сотни новых рабочих мест его жителям. Своё название «Ферейн» предприятие В. А. Брынцалова ведёт, очевидно, от фамилии почётного гражданина Москвы, известнейшего аптекаря и предпринимателя Карла Ивановича Феррейна, при этом «потеряв» при оформлении документов одну из двух «р». В 1896 г. на месте бывшего дома Академии наук на Никольской (помните, в «шаговой доступности от «Московского качества»?!) была выстроена роскошная аптека Карла Феррейна. Практически всегда она была лучшей аптекой города. В советской время она называлась сначала «Центральной», потом «№ 1», затем опять «Феррейн» и в течение многих лет действительно была лучшей и самой известной в Москве: считалось, что там можно купить любое лекарство.

К сожалению, предпринимательские лавры Карла Феррейна В. А. Брынцалову ни большой удачи, ни большого почёта не принесли. В Думе его коллеги называли снисходительно: «самогонщиком». В 1996 г. баллотировался в президенты России. Набрав 0,16%, занял последнее место из 11 кандидатов. В 1999 г. баллотировался уже на пост главы Московской области. Также не прошёл. Не сложился и нормальный фармацевтический бизнес. Если в 2002 г., по данным RMBC (основана в 1999 г. – это первая в России компания, работающая в области маркетинга, консалтинга, аналитики и информационных технологий на фармацевтическом рынке; с 1 августа 2008 г. стала частью компании IMS HEALTH), предприятие занимало третье место среди российских производителей по объёму производства фармацевтических и медицинских товаров, то в 2006 – уже 11. По данным руководителя департамента маркетинговых исследований ЦМИ «Фармэксперт» Давида Мелик-Гусейнова, большую часть продаж компания делала за счёт настойки боярышника, спиртовой настойки «Ламивит», а также на дженериковом «Ампиоксе». Вот она – вечная история союза алкоголя и воды!

Электрогорск (Электропередача) возник в 1912–1914 гг. как посёлок при строившейся первой в стране (и самой большой в мире) электростанции, работающей на торфе, спроектированной инженером Робертом Эдуардовичем Классоном. Под его руководством станция и была построена среди огромных торфяных массивов, на болоте Госьбужь в Богородском уезде. В создании и работе электростанции участвовали видные специалисты России: Г. М. Кржижановский, Г. Б. Красин, А. В. Винтер, В. Д. Кирпичников, В. В. Старков. В 1914–1920 гг. Г. М. Кржижановский (руководилель Ленинского, 1920 г. плана ГОЭРЛО – государственного плана электрификации России: «Коммунизм – это есть Советская власть плюс электрификация всей страны». В. И. Ленин) – являлся коммерческим директором общества «Электропередача». Воздушные линии передачи электроэнергии были проведены напряжением 30 тыс. кВт к Богородску (ныне Ногинск), Павловскому Посаду, местечку Никольскому и селу Зуеву и 70 тыс. кВт – к Москве. Впервые в России электроэнергия передавалась на такое расстояние и такого высокого напряжения.

Электростанция «Электропередача» через завод Гужона (затем завод «Серп и молот»), находившийся тогда вне черты города,

соединяется с Московской городской электростанцией. Это объединение явило собой прообраз будущих мощных энергосистем и, в частности, стало основанием современной системы Мосэнерго. Объединившись в 1915 г. через Глуховскую ТЭЦ (1900 г.), Богородскую и Измайловскую подстанции с Московской ГЭС-1 (1897 г.), а в 1919 г. с Орехово-Зуевской ТЭЦ (1905 г.) и понизительными станциями в Павловском Посаде в энергосистему, весь комплекс со станцией стал технологическим прорывом, позволившим менее зависеть от поставок кавказской нефти и развиться на новом уровне местной промышленности. В 1917 г. на заводе Второва (ныне – г. Электросталь) выплавлена первая высококачественная сталь, с 1920 г. электроэнергия обеспечивает строительство, в 1924 г. в Богородске запущен первый трамвай, с 1925 г. в систему включена Шатурская ГРЭС.

В соответствии с решением Московского областного исполнительного комитета от 3 марта 1946 г. Президиум Верховного Совета РСФСР принял Указ «О преобразовании рабочего посёлка Электропередача Павлово-Посадского района Московской области в город районного подчинения», присвоив ему наименование – город ЭЛЕКТРОГОРСК (Председатель Президиума Верховного Совета РСФСР Н. Шверник. Секретарь Президиума Верховного Совета РСФСР П. Бахрумов, Москва 25 апреля 1946 г.). В 2009 г. Электрогорск отнесён к категории городов областного подчинения. Численность населения – 22 889 чел. (2014 г.)

Продолжает работать в системе Мосэнерго и старейшее предприятие Электрогорска – ГРЭС-3. С годами истощались ресурсы торфяных разработок. В шестидесятые годы отходы сжигаемого торфа – шлак – стали использовать в строительстве. Построили даже улицу им. Р.Э. Классона. В 1985 г. был сожжён последний вагон с торфом, и станции стали работать на газе. Наступила эра развития других направлений науки и техники. Становлению и развитию отечественной биотехнологии, как и планам ГОЭРЛО, Электрогорск отдал свои лучшие кадры и лучшие земли (вернее, леса, болота и оставшиеся торфяники).

Кроме развитой местной промышленности (мебельной, авторемонтной, строительной, пищевой и др.), научно-исследовательской деятельности (в 1956 г. основан Электрогорский

научно-исследовательский центр по безопасности АЭС, в 1967 г. – Электрогорский институт нефтепереработки), в 1967 г. в бывшем подсобном хозяйстве торфопредприятия разместился питомник подопытных животных «Белый мох» НИИ вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова. Необходимость в производстве вакцин и сывороток обусловила строительство предприятия «Антиген». Предприятие строилось долго. На площади более чем сто гектаров замышлялся солидный научно-исследовательский институт. Было вырублено двадцать гектаров леса на болоте, отсыпано три миллиона кубометров песка, забито 15 тыс. железобетонных свай. На месте песчаного карьера появилось озеро. Одновременно возводились жилые дома для работников института, которых предполагалось свыше трёх тысяч. Первые вакцины на «Антигене» были произведены в 1984 г. В 1990 г., при образовании фармакологического акционерного общества «Ферейн», в его состав вошло и электрогорское предприятие «Антиген».

За много лет до этого, в дни Октябрьской революции, предприятия и аптеки Карла Феррейна национализировали. В последующие годы завод стал ведущим в промышленности по производству медицинских препаратов. Во время войны на нём была выпущена первая партия пенициллина, положено начало производства антибиотиков в Советском Союзе, в последние годы было освоено производство препаратов широкого спектра действия, витаминов, ферментов.

На Электрогорском филиале ЗАО «Ферейн» в конце 90-х трудилось полторы тысячи человек, выпуская необходимые людям лекарства, одноразовые шприцы, диагностические тест-системы, в том числе на СПИД. На новом предприятии стали работать фармакологи и микробиологи, выпускники Ленинградского химико-фармацевтического института, Московского химико-технологического института им. Д. И. Менделеева, медицинских институтов. Сегодня многие корпуса завода стали после многолетней «спячки» постепенно оживать.

В 2016 г. исполнилось 25 лет, как ЗАО «ЭКОлаб» стало поставлять свою продукцию предприятиям здравоохранения. Основанное при поддержке руководства и специалистов концерна «Иммуноген», «ЭКОлаб» свято чтило полученные помощь, опыт и задачи, стоящие перед концерном, возглавив в 2003 г. в лице своего руководителя

одноимённую ассоциацию, в состав которой сегодня входит около 20 ведущих предприятий медицинской и фармацевтической отрасли.

«ЭКОлаб» начинало с выпуска всего нескольких десятков наборов для диагностики ВИЧ-инфекции и сифилиса. Но уже вскоре после своего возникновения стало стремительно наращивать объёмы производства и расширять номенклатуру производимой продукции. В итоге небольшая вначале лаборатория стала одним из ведущих отечественных разработчиков диагностических препаратов для использования *in vitro* и вошло в тридцатку отечественных производителей фармацевтической продукции. Сейчас это современное промышленное производство с номенклатурой продукции, включающей более 300 наименований. Предприятие производит иммуноферментные тест-системы и другие медицинские диагностические наборы, применяемые при диагностике инфекционной и неинфекционной патологии, наборы для биохимических, гематологических, гистологических, микробиологических исследований, а также готовые лекарственные средства наиболее массового спроса. В структуру предприятия входят производства диагностических препаратов и готовых лекарственных средств (галеновых препаратов), отдел обеспечения качества, отдел биолого-технического контроля, научно-исследовательские лаборатории.

ЗАО «ЭКОлаб» обладает собственной дистрибьюторской сетью. На его базе сформированы и осуществляют свою деятельность дочерние дистрибьюторские компании: ООО «ЭКОлаб-Центр», ЗАО «ЭКОлаб-Диагностика». Успешно функционирует свой собственный диагностический центр «*El'Clinic*». Предприятие постоянно и с успехом участвует в торгах, связанных с размещением заказа для нужд государственных и муниципальных медицинских учреждений. Налажены устойчивые связи по реализации продукции на экспорт в страны СНГ: Беларусь, Азербайджан, Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан, Молдову и Армению. ЗАО «ЭКОлаб» тесно сотрудничает с ведущими научно-исследовательскими институтами России и производителями аналогичной продукции из Германии, Испании, Великобритании и Франции, что позволяет постоянно совершенствовать качество медицинских товаров и расширять их ассортимент. Стремительное расширение номенклатуры продукции,

производимой предприятием, стало возможным благодаря созданию, начиная с 1993 г., научно-исследовательских подразделений. Сегодня на предприятии функционируют четыре научно-исследовательских лаборатории: иммуноферментных тест-систем, биохимии, белковой инженерии и готовых лекарственных средств, о чём и пойдёт разговор ниже.

Как следует из эпиграфа, приведённого в начале настоящего раздела книги, для производства лекарственных настоек, так любимых в России с момента их изобретения, необходимы всего три ингредиента: чистая вода; алкоголь, он же спирт ректифицированный; и специальным образом собранная (дикая или выращенная) лечебная трава, иногда вместе с цветками, корнями, корневищами и клубнями.

Гидрография. Реки Московской области полностью принадлежат бассейну реки Волги. Общая водосборная площадь бассейна составляет 73805 км^2. Запас водных ресурсов 5112,17 млн м^3 в год, в т.ч. подземных – 1071,33 млн м^3. Природной воды в Электрогорске и близлежащих районах Павловского Посада достаточно. Крупнейшая река – Клязьма, слева в неё впадают Плотня и Вырка. Вохонка (с притоками Слогавка и Ходца) и Дрезна с притоком Жуковка – справа. Кроме того, по территории района протекает речка Понорь.

Многочисленны в районе и озёра, среди них проточные, расположенные в сосновом бору, – Матвеевское, Орлево и Светлое, между последними из склонов бьют ключи. У деревни Заозерье глубокое озеро Данилище. Популярны и молодые, заполненные водой песчаные карьеры у деревни Васютино и в посёлке Большие Дворы. Встречаются также и зарастающие озёра в болотных массивах. В северной части района многочисленны болота, частью осушённые мелиорационными каналами, вокруг Электрогорска выработанные и заполненные ныне водой торфяники. Хозяйственного значения водоёмы не имеют, используются в рекреационных целях местным населением и дачниками. Знамениты электрогорские пруды. Это – целая водная система из водоёмов, островов, мостов, каналов, перемычек, насыпей. В её состав входят участки низинных болот и сырых ольшаников. В системе есть течение, в некоторых проливах весьма заметное. Назначение системы – обеспечить работу теплообменников Электрогорской ГРЭС.

Чрезвычайно высокий промышленный потенциал и наличие водоёмких производств в Московской области создают напряжённую водоресурсную обстановку, особенно в бассейнах рек Клязьмы и Пахры, а также в нижнем течении Москвы-реки. Водоёмы области ощущают значительную нагрузку от загрязнений, поступающих в течение многих лет, накапливающихся в виде иловых отложений, которые являются источником вторичного загрязнения. На территории Московской области расположено свыше 3000 предприятий-водопользователей, имеющих, как правило, неорганизованный поверхностный сток в природную среду, поступающий в реки и озёра со значительным количеством загрязняющих веществ. Существующая практика сброса неочищенных промышленных стоков в хозяйственно-бытовую канализацию приводит к неэффективной работе городских очистных сооружений и накоплению тяжёлых металлов в их осадках. При общем для области коэффициенте возврата изъятой воды 80% средний удельный вес загрязненных стоков в водоотведении составляет 40%. Практически все сточные воды, сбрасываемые после использования, проходят относительную очистку, но очистка поверхностного стока не осуществляется. Каждый пятый анализ воды, подаваемой населению, не отвечает санитарным требованиям.

Подземные воды являются самым ценным полезным ископаемым недр Московской области, имеющим стратегическое значение: ими удовлетворяется более 93% потребности области в воде хозяйственно-питьевого назначения, преимущественно добываемой на разведанных 222 месторождениях подземных вод. Всего в Московской области насчитывается 156 коммунальных и 3384 ведомственных водопроводов, базирующихся на более чем 7,7 тыс. артезианских источников.

Основными экологическими проблемами в части водоснабжения населения и промышленности являются истощение ресурсов пресных подземных вод и ухудшение их качества. Поверхностные и подземные воды серьёзно загрязнены бытовыми и промышленными отходами. Администрация Электрогорска неоднократно штрафовалась за хранение твёрдых бытовых отходов на территории города – основных «поставщиков» загрязняющих веществ органической и неорганической природы в водный бассейн города и области. Не полностью

отлажена система коммунальных стоков. Например, 11 декабря 2006 г. на участке Электрогорск – Павловский Посад в двух местах прорвало трубы канализационных стоков, что привело к разливу фекальных вод в районе деревни Саурово. Канализационные стоки растеклись на площади 400 м^2.

Электрогорск обеспечивается питьевой и технической водой недостаточного качества. Как и во всём Подмосковье, это преимущественно гидрокарбонатные и кальциево-магниевые воды повышенной жёсткости; богатые ионами железа и фтора. Нормы содержания этих весьма небезопасных элементов превышают границы ПДК в три и более раза. Низкое качество связано также с содержанием значительных количеств органических соединений.

Водоподготовка. Низкое качество воды в Электрогорске побудило предприятия, использующие её в значительных количествах для производства готовой продукции (пищевой, алкогольной, фармацевтической, специальной), использовать различные химические, физико-химические, механические и другие способы её очистки. Например [243], принятая по наследству предприятием «Ферейн» установка водоподготовки не обеспечивала необходимого количества и качества воды, в том числе и для производства алкогольной продукции. Она состояла из песочных и ионообменных фильтров, диаметром 1 500 мм, а также аналогичного угольного фильтра, объёмом 2 м^3. Достаточно трудоёмкую и дорогостоящую замену угля приходилось вести каждые две недели. В противном случае окисляемость оказывалась выше норм, принятых для качественных водок. Анализ воды показал, что после такой водоподготовки содержание железа составляло 0,7–1,2 мг/л, а окисляемость 7–8 мг O_2/л. Только последующая обработка активным хлором в количестве 5–9 мг/л приводила к практически полному разрушению органики и удалению железа до 0,1–0,15 мг/л.

Для обеспечения стабильного качества воды в конце 90-х на «Ферейне» проводились работы по использованию в системе водоподготовки электрохимических способов и установке НПО «Экран» типа «Аквадез» (В. М. Бахир). Первое время качество очищенной воды было очень высоким по всем показателям. Сочетание хлорирования с дехлорированием и сорбцией на активированном угле обеспечивало

Таблица 18.

Усреднённые данные анализа артезианской воды, г. Электрогорск, 2014 г.

№	Показатели	Ед. изм.,	СанПиН мг/л 2.1.4.1074–01 ПДК, не более	Скважины 1–6	Резервуары 1–2
1	Запах	балл	2	0–1	0
2	Привкус	балл	2	0	0
3	Цветность	градус	**20 (35)**	**46–58**	**14–16**
4	Мутность	емф, мг/мл	2,6 (3,5)	1,82–2,03	0,58
5	pH	ед.	6–9	7,31–7,43	7,40–7,42
6	Жёсткость	общ. мг-экв/л	**7,0 (10)**	**6,6–7,3**	**6,6–6,8**
7	Окисляемость	мг/мл	5,0	4,9–5,3	4,5–4,6
8	Сухой остаток		**1000 (1500)**	**280–330**	**180–184**
9	ПАВ анионоактив.		**0,5**	**0,030–0,034**	**0,014–0,016**
10	Железо		**0,3 (1,0)**	**0,39–0,**	**0,17–0,18**
11	Марганец		0,1(0,5)	< 0,005	< 0,005
12	Медь		1,0	0,020–0,028	0,010–0,012
13	Молибден		0,25	0,010–0,014	0,005–0,006
14	Хром		0,05	< 0,002	< 0,002
15	Азот аммонийный		–	0,50–0,60	0,28–0,30
16	Нитраты		45	< 0,1	< 0,1
17	Нитриты		–	< 0,003	< 0,003
18	Сульфаты		**500**	**21,4–27,2**	**16,0–18,4**
19	Фториды		1,2 (1,7)	0,66–0,82	0,65–0,68
20	Хлориды		**350**	**16,0–19,**	**18,8–19,0**
21	Фенолы (индекс)		**0,25**	**< 0,001–0,002**	**< 0,001**
22	Сероводород		–	< 0,002–0,004	< 0,002

окисляемость на уровне 1–2 мг O_2/л и содержание железа около 0,1 мг/л. Жёсткость воды не превышала 0,1 мг/л. Основные проблемы создавала неустойчивая работа установки «Аквадез». Пришлось вводить дополнительные узлы. С 1997 г. усовершенствованная установка водоподготовки устойчиво обеспечивала работу предприятия «Ферейн» [243]. Тем не менее для получения качественных водок вода артезианских источников слишком обременена железом и повышенной жёсткостью.

В настоящее время предприятие «ЭКОлаб» использует водопроводную (артезианскую) городскую воду относительно хорошего качества, которая после дополнительной очистки, требуемой фармацевтическим регламентом, применяется для производства водно-спиртовых лекарственных настоек. Следует отметить, что поступающая вода не только соответствует требованием СанПиН 2.1.4.1074–01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения», но и по многим параметрам превосходит их. При этом, кроме механической очистки и адсорбции окислов железа на кварцевом песке, ни хлорированию, ни озонированию такая вода не подвержена. В Табл. 18 приведены данные химического состава питьевой воды из пяти артезианских скважин и двух резервуаров (минимальные и максимальные значения), полученные в конце 2014 г. в г. Электрогорске. Как видно, в воде практически отсутствуют тяжёлые металлы, фенолы, сульфаты и хлориды. Практически отсутствует сухой остаток. Повышенные значения цветности объясняются относительно высоким содержанием ионов железа. Если сравнить эти данные с требованиями, предъявляемыми к воде исправленной для водок (Табл. 5, 6), то видно, что именно повышенное значение цветности, содержания ионов железа, а также повышенное почти в 7 раз значение жёсткости, не позволяют организовать качественное производство водно-спиртовых растворов. Воду необходимо дополнительно «править». Так что использование лозунга «наши водки приготовлены на экологически чистой воде» специалистами «Ферейна» «несколько преувеличены».

Для приготовления воды фармацевтического качества существуют дополнительные требования, определяемые международными и отечественными регламентами. Фармацевтическое качество воды

подразделяется на три уровня: вода очищенная, вода высокоочищенная и вода для инъекций. В Табл. 19 приведены отечественные и международные рекомендации по приготовлению воды фармацевтического качества, в Табл. 20 – требования международных стандартов к ней.

Таблица 19.

Рекомендации по производству воды фармацевтического качества

Рекомендации	Вода очищенная	Вода высокоочищенная	Вода для инъекций
Россия ФС 42 26–19–97 ФС 42 26–20–97	Обратный осмос Дистилляция Ионный обмен	–	Обратный осмос Дистилляция Ионный обмен
EMEA, Евросоюз	Обратный осмос Ультрафильтрация Электродеионизация	Обратный осмос Ультрафильтрация Электордеионизация	Дистилляция
FDA, США	Обратный осмос Ультрафильтрация Электордеионизация		Дисцилляция Обратный осмос

Более чем 20-летний опыт специалистов «ЭКОлаб» показывает, что несмотря на соответствия поставляемой и очищенной воды государственным нормативам, она не всегда способствует качеству конечного водно-спиртового продукта: в ряде случаев наблюдается в лекарственных настойках выпадение осадка, недостаточная экстрактивность водорастворимых компонентов, обсеменённость экстрактов. Всё это достаточно тесно связано с другими сопутствующими факторами: технологией мацерации, качеством сырья, соотношениями воды и спирта. И всё же именно вода таит в себе бесконечное число возможностей, позволяющих повысить и концентрацию лекарственных ингредиентов, и бактерицидность настойки.

Одной такой возможностью является использование в технологии водоподготовки воды фармакопейного качества способов и технических средств волнового, электрохимического, акустического и других видов воздействия на воду или водноорганические смеси (растворы),

Таблица 20.

Требования Международных (фармакопейных) стандартов к качеству «воды очищенной» и «воды высокоочищенной»

Показатели	Вода очищенная		Вода высокоочищенная
Страны	Евросоюз	США	Евросоюз
Электропроводность,	< 4,3 мкСм/см при 20 °С	< 1,3 мкСм/см при 25 °С	< 1,1 мкСм/см при 20 °С
Тяжёлые металлы	0,1 мг/л	–	0,1 мг/л
Нитраты	0,2 мг/л	–	0,2 мг/л
Общий органический углерод	< 0,5 мг/л	< 0,5 мг/л	< 0,5 мг/л
Концентрация микроорганизмов	< 100 кое/мл	< 100 кое/мл	< 0,1 кое/мл
Эндотоксины	–	–	< 0,25 EU|мл

позволяющие повысить наряду с её растворяющей (экстрагирующей) и стерилизующей способностью, её активные (лечебные) свойства, а также свойства лекарственных средств на её основе.

Первые опыты, проведённые нами по электрохимической обработке артезианской и исправленной воды на установках В. М. Бахира показали принципиальную возможность регулирования такими важными показателями, как её кислотность и окислительно-восстановительный потенциал. В Табл. 21 приведены окислительно-восстановительные характеристики воды, полученные до и после электрохимического воздействия на неё. Как видно из таблицы, исходная водопроводная (артезианская) вода имела значение pH, равное 7,0 и ОВП, равное + 350. Таже самая вода, но очищенная на установке «ЭКОлаб»: pH 5,5 и ОВП плюс 545. Изменения после водоподготовки есть, но они носят количественный характер. Ситуация качественно меняется после ЭХА воздействия. Аналит полученной после обработки водопроводной воды имеет значение pH = 4,0, а ОВП плюс 900; каталит соответственно –11,0 и минус 700(!). Как и следовало ожидать, несколько меньший эффект наблюдается при ЭХА воздействии на воду очищенную: аналит – pH равно 4,8 и ОВП плюс 250; каталит – pH 6,4

Таблица 21.

Значения pH и ОВП воды, полученные до и после электрохимической обработки []

№ Образца	Вода, используемая для приготовления экстрагента	pH /ОВП воды	
		09.09.14	22.09.14
Образец № 1	Вода, очищенная с установки ЗАО «ЭКОлаб»	5,5/+545	5,5/+545
Образец № 2	Аналит, полученный из воды, очищенной с установки ЗАО «ЭКОлаб»	4,8/+250	4,36/+160,8
Образец № 3	Каталит, полученный из воды, очищенной с установки ЗАО «ЭКОлаб»	6,4/-312	6,1/+63,1
Образец № 13	Вода питьевая	7,0/+350	7,0/+350
Образец № 14	Аналит, полученный из воды питьевой	4,0/+900	3,2/+227,8
Образец № 15	Каталит, полученный из воды питьевой	11,0/-700	10,6/-185,6

и ОВП минус 312. Тем не менее изменения окислительно-восстановительных свойств воды налицо. Правда, с течением времени полученные значения падают, что говорит о технологической необходимости включения электрохимической установки в цикл водоподготовки.

Учитывая, что после ЭХА воздействия, как показано в работах В.М. Бахира [6, 7], экстрактивность и бактерицидность воды резко возрастают, вода избавляется от растворённых примесей, в том числе и от ионов железа, существует принципиальная возможность её использования для получения новых фармпрепаратов, в том числе растительных экстрактов, обладающих принципиально новыми и полезными свойствами.

Алкоголь. Он же спирт этиловый – *Spiritus aethylicus.* При наличии соответствующих квот и лицензии на его использование, получение, транспортирование, хранение и учёт трудностей у производителей лекарственных средств (настоек) практически не вызывает. Для

производства настоек на предприятии используется, как правило, спирт ректифицированный высшей очистки из пищевого сырья по ГОСТ Р 51652–2000 крепостью 96,0–96,3% и спирт этиловый фармакопейный 95%, по ФС 42–3072–00.

Лекарственное сырьё. В Электрогорске и близлежащих районах произрастающие в изобилии лекарственные растения промыслового значения практически не имеют и в промышленном производстве не используются. Подразделение готовых лекарственных средств ЗАО «ЭКОлаб» применяет отечественное или зарубежное сырьё (например, Алтайского края, Украины, Болгарии, Крыма, Египта и др.) разрешённое к потреблению Государственной фармакопеей Российской Федерации (основным нормативным документом, сборником стандартов и положений, определяющим показатели качества выпускаемых в стране лекарственных субстанций и изготовленных из них препаратов), Это не более 200–300 растений из 18–20 тыс., произрастающих в России.

Производство настоек было организовано в начале 1990-х в разрушенном и неприспособленном для этого здании бывшего родильного дома, полностью восстановленном и перестроенном за эти годы в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 52249–2004 «Правила производства и контроля лекарственных средств» и международного стандарта GMP. В отличие от процедуры контроля качества путём исследования выборочных образцов таких продуктов, которая обеспечивает пригодность к использованию лишь самих этих образцов (и возможно, партий, изготовленных в ближайшее к данной партии время), стандарт GMP отражает целостный подход и регулирует и оценивает собственно параметры производства и лабораторной проверки.

Первым готовым лекарственным средством, выпущенным на предприятии, была банальная водно-спиртовая настойка валерианы, затем пустырника. За несколько лет ассортимент настоек вырос до десятка наименований. Большой прибыли от реализации этих лекарств «ЭКОлаб» тогда не имел, скорее это была поддержка первым сотрудникам предприятия, пытавшимся отстоять свои рабочие места и возродить традиционную для фармации и востребованную населением

продукцию. Как отмечалось ранее, таких предприятий, способных организовать для населения постоянные поставки высокоэффективных и доступных по цене лекарственных средств, в стране не более 35, что для 147-миллионного населения явно недостаточно.

Малая рентабельность галенового производства на первом этапе покрывалась за счёт нарастающих мощностей по выпуску диагностических наборов. Благодаря симбиозу этих двух направлений, «ЭКОлаб» смог не только сохранить производство лекарственных настоек, но и вывести его в число передовых.

Сегодня галеновое производство выпускает порядка 30 наименований продукции (настоек, сиропов, мазей, масел, витаминов и др.), среди которых водно-спиртовые настои плодов, цветов, листьев, корней занимают ведущее место. Описание этих настоек подробно изложено в работе «ЭКОлогическая Лаборатория. Ваша домашняя аптечка растительных настоек, сиропов и масел» [10]. Здесь же мы приведём лишь перечень выпускаемых «ЭКОлаб» настоек для широкой аптечной сети, и для сравнения активности препаратов приводится их химический состав:

- ***Валерианы настойка.*** Оказывает седативное, транквилизирующее действие на центральную нервную систему, регулирует сердечную деятельность, обладает спазмолитическими и желчегонными свойствами, усиливает секрецию железистого аппарата желудочно-кишечного тракта. В растении обнаружено более 200 индивидуальных химических веществ. Корневище и корни валерианы содержат до 3–3,5% эфирного масла, изовалериановую кислоту, борнилизовалерианат (валериано-борнеоловый эфир), борнеол, борнеоловые эфиры муравьиной, масляной и уксусной кислот, бициклические монотерпены, пинены, сесквитерпены, кетоны, спирты, кессиловый спирт – проазулен, а также ряд алкалоидов (хатинин, валерин, актинидин – оказывающих возбуждающее действие на кошек), гли-козидные соединения (валерозиды), валепотриаты (сложные эфиры, обладающие мощным седативным действием), дубильные вещества, смолы, крахмал и органические кислоты (пальмитиновая, стеариновая, уксусная, муравьиная, яблочная и др.) гликозиды (валерид, валерозиды А, В и С). В сырье и живом растении находится около 1%

валепотриатов, большая часть которых в процессе сушки распадается с образованием свободной валериановой кислоты или её аналогов. Микроэлементы: K, Ca, Na, Fe, Mg, Cu, Se, Ag, Au и др.

- ***Пустырника настойка.*** Препараты пустырника обладают седативными свойствами (почти в 3–4 раза более сильными, чем препараты валерианы, именно поэтому, а также в связи с более трудоёмким культивированием валерианы, в США, Канаде перешли исключительно на использование травы пустырника). Препараты пустырника регулируют функциональное состояние центральной нервной системы, понижают артериальное давление, замедляют ритм и увеличивают силу сердечных сокращений. Пустырник оказывает благоприятное влияние на углеводный и жировой обмен, снижает уровень глюкозы, молочной и пировиноградной кислот, холестерина, общих липидов в крови, нормализует показатели белкового обмена. Кроме того, растение обладает спазмолитическим, противосудорожным действием.

  Трава пустырника содержит сахара, гликозиды, алкалоиды (леонурин леопуридин – до 0,4%), эфирное масло (до 0,05%), флавоноиды (кверцетин, рутин, квинквелозид, космоспин, гиперозид и др. – до 0,5%), а также витамины А, Е, С, органические кислоты (кумариновую, винную, урсуловую, ванилиновую, лимонную), иридоиды (аюгол, аюгозид, галиридозид), дубильные (до 2,14%) и красящие вещества, горечи и минеральные соли.
- ***Боярышника настойка.*** Галеновые препараты боярышника оказывают главным образом кардиотоническое действие. Плоды и цветки содержат флавоноиды – сильнейшие природные антиоксиданты: кверцетин, кверцитрин, гиперин, гиперозид, витексин; органические кислоты: лимонную, олеиновую, олеаноловую, урсоловую, кратегусовую, кофейную, хлорогеновую; каротиноиды, дубильные вещества, жирные и эфирные масла, пектины, тритерпеновые и флавоновые гликозиды, β-ситостерин, холин, ацетилхолин, сахара, витамины и другие соединения;
- ***Пиона уклоняющегося настойка.*** Седативное средство растительного происхождения. С лекарственными целями используют корни и надземную часть, содержащие эфирное масло (до 1,6%), метилсалицилат, бензойную и салициловую кислоты.

Из биологически активных соединений корни содержат гликозид салицин, флавоноиды (до 1,39%), небольшое количество алкалоидов, дубильные вещества (8,8%), органические кислоты; глютамин, аргинин, смолы (до 1,62%), сахара (до 10%) и значительное количество крахмала (до 78,5%). Листья и цветки пиона богаты аскорбиновой кислотой, семена – жирными маслами (27–41%). Корневища и корни пиона содержат большое число микроэлементов, мг/г: K – 13,2; Ca – 25,70; Mg – 2,30; Fe – 0,30; Mn – 0,06; Cu – 0,70; Zn – 0,64; Cr – 0,13; Al – 0,24; Ba – 4,26; V – 0,06; Se – 1,02; Ni – 0,25; I – 0,07; Br – 13,20 мкг/г.

- ***Календулы настойка.*** Основными свойствами галеновых форм и фитопрепаратов из календулы лекарственной являются противовоспалительные, ранозаживляющие, бактерицидные, желчегонные и спазмолитические. В цветочных корзинках растения содержатся каротиноиды, 3% – каротин, рубиксантин, ликопин, цитроксантин, виолоксантин, флавохром, флавоксантин и др. Также в цветках календулы найдены углеводороды парафинового ряда (ситостерин и гентриаконтан), смолы – 3,4%, тритерпеновые гликозиды, флавоноиды (нарциссин, изокверцитрин, рамнетин), эфирное масло – 0,02%, инулин, слизистые – 2,5%, и горькие вещества (календен – до 10%), органические кислоты (яблочная – 6,8%, салициловая, аскорбиновая и др.). В надземной части обнаружено до 10% горького вещества календена, имеющего ненасыщенный характер; в семенах – жирное масло, представленное глицеридами преимущественно лауриновой и пальмитиновой кислот; алкалоиды; в корнях – инулин и ряд тритерпеновых гликозидов, являющихся производными олеаноловой кислоты. В соцветиях календулы содержатся микроэлементы, мг/г: K – 29,80; Ca – 11,40; Mn – 2,50; Fe – 0,15; Mg – 0,20; Cu – 0,86; Zn – 1,31; Co – 0,03; Mo – 1,47; Cr – 0,09; Al – 0,05; Se – 4,20; Ni – 0,25; Sr – 0,10; Pb –0,03; 1–0,05. B – 48,40 мкг/г. Не обнаружены Ba, V, Li, Au, Ag, Br.
- ***Мяты перечной настойка.*** Галеновые вытяжки из травы мяты перечной обладают успокаивающим, спазмолитическим, желчегонным, антисептическим и болеутоляющим свойствами, а также оказывают рефлекторное коронарорасширяющее действие.

Листья мяты перечной содержат до 3% эфирного масла (по ГФ XI требуется не менее 1%), соцветия – 4–6%. Основная составная часть эфирного масла – l-ментол (до 65%, но не менее 50% в свободном состоянии и в виде эфиров). Кроме ментола, масло листьев содержит меятон, ментилацетат, пинен, лимонен, цинеол, пулегон, жасмон и другие моноциклические терпены. Основными компонентами эфирного масла соцветий являются: l-ментон, l-ментол и ментофуран. В листьях обнаружены флавоноиды, урсоловая и олеаноловая кислоты, каротин, гесперидин, бетаин, стеролы. Выделены также азулены, полифенолы, антоцианы и лейкоантоцианы, микроэлементы (медь, марганец, стронций) и другие (исследовано более 200) химические соединения.

- ***Эвкалипта настойка.*** В медицине прошлого столетия эвкалиптовым маслом пользовались при лихорадочных заболеваниях, при бронхитах, пневмониях и других заболеваниях, связанных с инфекцией. Применяли его также для лечения ран, свищей, язв. Препараты эвкалипта использовали при скарлатине, дифтерии, как противоглистные и противопаразитарные средства. Листья эвкалипта содержат эфирное масло (0,7–1,2%), главной составной частью которого является 1,8-цинеол (эвкалиптол) – до 80%. В составе масла обнаружены также пинен, терпинен, терпинеол мирцен, борнеол, гераниол, миртенол, изовалериановый, куминовый и каприловый альдегиды, пинокарвон, эйдесмал, глобулол, нерол, этиловый, амиловый и изобутиловый спирты, флавоноиды, дубильные вещества и др. Зола – 3,07%; микроэлементы, мг/г: K – 11,40, Ca – 7,50, Mg – 1,30, Fe – 0,30; Mn – 2,43, Cu – 0,56, Zn – 0,41, Co – 0,19, Cr – 0,21, Al – 0,32, Se – 53,30, Ni – 0,43, Sr – 0,27, Pb – 0,19, l – 0,10, B – 8,80 мкг/г. Не обнаружены: Mo, Ba, V, Cd, Li, Ag, Au, Br.
- ***Эхинацеи настойка.*** Препараты эхинацеи оказывают лечебное действие при различных патологических состояниях за счёт повышения естественных защитных сил организма. В результате фармакологических исследований доказано стимулирующее действие эхинацеи на иммунную систему. Все органы растения содержат полисахариды, эфирное масло (цветки – до 0,5%, трава – до 0,35%, корни – от 0,05 до 0,25%). Главная составная часть

эфирного масла – нециклические сесквитерпены. В корнях обнаружены гликозиды (эхинокозид, содержащий кофейную кислоту и пирокатехин), бетаин – 0,1%, эхиноцин, эхинолон, инулин, витамины A, B, E, C, смолы – около 2%, органические кислоты (пальмитиновая, линолевая, церотиновая), оксикоричные кислоты, а также фитостерины, микроэлементы (Ag, Se, Fe, Co, Si, Mg, Cu, Fe, Mn, K, Ca, Na). Основные действующие вещества, обладающие иммуностимулирующей активностью, – полисахариды эхинацеи.

Лекарственные напитки. Специализируясь на выпуске спиртовых настоев лечебных трав, было бы странным не попробовать выпускать лекарственные напитки, отличающиеся, кроме лечебных качеств, изысканным вкусом и ароматом, что так пленит любителей всевозможных ликёров, настоек и бальзамов: горьких, сладких, пряных, цветных, бесцветных, крепких и не очень.

Принцип изготовления таких напитков традиционен. Измельчённые фруктовые, ягодные или иные составляющие заливаются алкоголем (спирт, коньяк, ром, чача) и настаиваются две-три недели. После этого жидкость фильтруется, в неё добавляется сахарный сироп или мёд, и будущий ликёр настаивается ещё недели две. Вот только небольшой перечень наиболее известных как во всём мире, так и у нас в стране:

- ***Бенедиктин***. Один из старейших напитков. Настаивается на 27 (75) местных травах. Крепость 40–45°. Этот удивительный по составу и вкусу ликёр изобрёл в 1510 г. монах Дон Бернардо Винцелли из монастыря св. Бенедикта в Фекане, Нижняя Нормандия, Франция.

  Производство восстановлено в 1863 г. Александром Легреном. Состав: коньяк (по другой версии – свекольный самогон), мёд, дягиль, шафран, мелисса, чай, можжевельник, кориандр, гвоздика, чабрец (он же тимьян), ваниль, цедра апельсина, лимон, корица (и др., секрет производителя).

  На ярлыке каждой бутылки ***Бенедиктина*** написаны инициалы D.O.M., которые означают «*Deo Optimo Maximo*», что переводится как «Господу, Лучшему, Величайшему» и является девизом

Бенедиктинского ордена. По другой версии эти слова (другой перевод D.O.M.: «Слава Господу, величайшему, могущественнейшему и добрейшему!») произнёс дон Бернардо Винцелли, когда попробовал созданный им ликёр и назвал его в угоду Богу Бенедиктин, то есть «Благословенный» [Википедия].

- ***Куантро.*** Легендарный апельсиновый ликёр. Крепость 40°. Родиной напитка является город Анже на западе Франции. Завод был основан в 1849 г. братьями Адольфом и Эдуардом Куантро, а первая бутылка напитка была продана в 1875 г. Точный метод производства содержится в тайне. Однако можно предположить, что производство начинается с замачивания сушёных корок апельсинов в спирте, а затем происходит процесс тройной дистилляции.
- ***Шартре(ё)з.*** Крепость 40–55° (71°). Год рождения: 1605 или 1737. В состав ликёра входит 130 разных наименований трав, настоянных на виноградном спирте. Точный рецепт не известен. Цвет: зелёный и жёлтый. Легенда этого ликёра уходят корнями в шестнадцатый век. По преданию, монахи картезианского монастыря La Grande Chartreuse получили рецепт напитка, который назывался, ни много ни мало – «Эликсиром долголетия». Аптекарь монастыря приготовил напиток, и монастырь La Grande Chartreuse в 1737 г. начал продавать его в небольших количествах – как целебное средство. Картезианский орден неоднократно изгоняли из Франции и снова возвращали обратно, но секрет рецепта надёжно хранился молчаливыми монахами. После Второй мировой войны преследования монахов картезианцев закончились, и с этого времени и по сей день ликёр Шартрёз производится в местечке Вуарон во Франции. Кстати в советские времена ликёр Шартрёз выпускался и в Москве, правда, общим с настоящим Шартрёзом у него был, пожалуй, лишь процент содержания сахара и зелёный цвет.
- ***Амаретто.*** Крепость 25–28°. Сладкий не сильно густой напиток, обладающий насыщенным шоколадным цветом и ярким миндальным вкусом. Изготавливается из орешков абрикосовых косточек, настоянных на коньяке с добавлением целой комбинации трав, состав которой производители держат, естественно,

в тайне. Один из элитных и старейших мировых ликёров. Родина – Италия. Авторы – семья Дисаронно. По другой легенде, в 1525 г. один из учеников Леонардо да Винчи делал роспись фресок при монастыре Саронно. Для образа Мадонны ему позировала молодая вдова, приютившая художника. Так Бернардино Луини увековечил её на фресках монастыря. За это она подарила ему бутылку необычного напитка с привкусом горького миндаля. Его так и назвали – Amaretto – горький, точнее, «горьковатенький». Долгое время на этикетке ликёра был образ прекрасной женщины, изображённой на стенах того самого монастыря.

- ***Гальяно.*** Состав: до 30 трав, включая ваниль, анис, лакрицу. Крепость 42,3°. Автор: Артуро Ваккари, 1896 г. Родина: Ливорно, Тоскана, Италия. Но производится в Голландии. Напиток имеет золотисто-жёлтый цвет с лёгким зеленоватым оттенком. В его букете – гармония средиземноморских и экзотических растений.
- ***Кампари.*** Очень популярный итальянский горький ликёр. Крепость 25,5–28°. Создан в XIX в. Гаспаром Кампари. Обладает сильным ароматом и ярко выраженным горьковатым вкусом. Дегустаторы отмечают в аромате земляные и древесные ноты ежевики, виноградной лозы, мха, лесной подстилки и камней. Вкус описывается как острый, с нотами корней хрена, хинина, мёда, цитрусовой цедры, пепла и земли. Производится как настойка, которую разводят сахарным сиропом, водой и добавляют красители. По разным оценкам, в рецепт входят от 40 до 68 ингредиентов, в том числе померанец миртолистный, аир, горечавка жёлтая, каскаролла и, возможно, ревень пальчатый. Характерный ярко-рубиновый цвет кампари придавался пищевым красителем кармином, получаемым из кошенили. Есть бесцветные изделия.
- ***Кюрасао.*** Известный голландский ликёр, названный в честь небольшого острова у берегов Венесуэлы. Производится на основе корок горьких апельсинов с добавлением муската, гвоздики и корицы. Относится к классу Triple Sec, крепость 20–40°. Обладает изумительным вкусом и необыкновенно красивым голубым цветом, но есть напитки оранжевого цвета и бесцветные.
- ***Бейлиз.*** Чрезвычайно популярный ликёр из Ирландии, созданный в 1974 г. Это первый сливочный ликёр, изготавливаемый

из ирландского виски и сливок с добавлением шоколада, ванили, карамели. Имеет цвет кофе с молоком, мягкий, терпкий вкус с лёгкими оттенками трав и пряностей. Длительное, свежее послевкусие. Напиток рекомендуется употреблять в чистом виде, со льдом либо в коктейлях. Крепость около 17°.

- ***Драмбуи.*** Старинный шотландский ликёр, который изготавливается из 15–17-летнего шотландского виски с добавлением мёда и горных трав. Своё название напиток берёт от древнекельтского словосочетания "an dram buidheach", что в переводе означает «напиток, который приносит удовольствие». В состав напитка входят фундук, горные травы, гвоздика, корица, кориандр, шафран и прочие пряные травы и специи. Рецепту более 250 лет, однако на рынке ликёр появился лишь в 1906 г., до того потребляясь лишь в кругу семьи Мак-Киннон – обладателей рецепта. По официальной легенде, прообраз рецепта ликёра был подарен в середине XV века принцем Чарльзом Стюартом представителю клана Мак-Киннон, в награду за своё спасение от врагов. Напиток проходит до 60 дистилляций, после чего выдерживается до 20 лет в бочках из-под портвейна. Драмбуи имеет привлекательный соломенный (янтарно-золотой) цвет, необычайно интенсивный и гармоничный, богатый вкус с нотками солодового виски, фруктов, летних цветов, мёда, пряных трав, специй и дыма. Крепость – 40°.
- ***Малибу.*** Едва ли не самый распространённый в мире ликёр, производимый с 1980 г. на острове Барбадос. Патока из сахарного тростника сбраживается, подвергается тройной дистилляции, после чего очищается и выдерживается 1–2 года в дубовых бочках. Полученный таким образом светлый ром смешивается с кокосовым экстрактом и сахаром. Малибу – прозрачный или матово-белый алкогольный напиток крепостью 21°. Иногда в Малибу добавляют вытяжки банана, маракуйи, ананаса, манго.
- ***Самбука.*** Один из видов крепкого итальянского ликёра с ароматом аниса, изготавливаемый из пшеничного спирта, сахара, вытяжки ягод и цветов бузины с добавлением звездчатого аниса и набора ароматных трав. В большинстве случаев Самбука бесцветна, но иногда встречаются красные и тёмные её виды. От

других ликёров отличается сильным сладким вкусом, и специфическим (анисовым) ароматом. Крепость колеблется от 38 до 42°, что для сладкого алкоголя довольно много. Считают, что название «Самбука» произошло от арабского слова «zammut», которое переводится как «звездчатый анис» – один из главных составляющих самбуки. По мнению специалистов, эта версия самая правдоподобная. Впервые настойку на основе аниса завезли в Рим сарацины в средние века. Сначала она использовалась как лекарственное средство, но уже через несколько десятилетий настойку начали пить ради удовольствия после принятия пищи. Изобретателем современной самбуки является винодел из Италии Луиджи Манци. В 1851 г. он впервые представил свой напиток Sambuca MANZI di Civitavecchia. Но массовое производство ликёра началось немного позднее. В 1945 г. Анжело Молинари основал первый в мире завод по производству самбуки. Проводя эксперименты со смешиванием винных спиртов и травянистых настоек, он создал прекрасный рецепт, который впоследствии получил название Sambuca Extra.

- ***Фернет.*** Рецепт горькой настойки Фернет-Бранка был создан в семье Бранка в 1845 г. Более 160 лет он хранится в строгом секрете и остаётся неизменным. В состав Фернет-Бранка входит более 27 трав и специй с четырёх континентов, в том числе алоэ, горечавка, хинин, ревень, мирра, шафран и ромашка. Напиток выдерживается в дубовых бочках в течение года. Уникальный состав напитка стимулирует пищеварение, очищает организм, тонизирует и одновременно успокаивает и расслабляет. Фернет-Бранка можно пить и как аперитив для поднятия аппетита, и как дижестив. Это практически единственный алкогольный напиток, который можно сочетать с любыми другими алкогольными напитками, а также применять в качестве эффективного средства от чрезмерного употребления алкоголя.
- ***Е(я)гермайстер.*** Популярный горький ликёр, производимый в Германии с 1935 г. Изготавливается путём настаивания зернового спирта на растительных компонентах из всех частей света – от австралийских померанцев до индийского сандала. Для производства используется отборное сырьё: травы, коренья, цветы

и фрукты, которые проходят тщательный отбор, после чего все ингредиенты измельчаются в порошок. В составе Егермайстера 56 компонентов. Каждый из них имеет определённую пропорцию. Поэтому при производстве все ингредиенты тщательно завешиваются. Сами пропорции держатся в секрете. Несмотря на то, что точный перечень растительного сырья хранится производителем в тайне, однако известно, что в составе Егермайстера используются: цейлонская корица, корень горечавки, корень ревеня, австралийские горькие апельсины-померанцы, женьшень, лакрица, южно-азиатский имбирь, семена мака, красное сандаловое дерево из Восточной Индии, ягоды можжевельника, черника, шафран, кориандр, цитрусовая цедра, анис, мята и ещё 40 ингредиентов.

Измельчённую и просеянную смесь трав, кореньев, плодов и цветов заливают спиртом и водой. Процесс мацерации (настаивания) занимает 2 недели. После фильтрации ликёр зреет в дубовых бочках 1 год. Затем напиток подслащивают мёдом, ещё раз фильтруют и лишь потом разливают в бутылки. Таким образом, процесс изготовления Егермайстера занимает чуть более года. Перед тем как покинуть завод ликёр проходит 383 проверки по разным критериям качества. Все ингредиенты идеально сбалансированы, во вкусе гармонируют цитрусовые, анис, шафран, а также лёгкая травяная горечь, которая становится незаметной, если знать, как правильно пить ликёр. Естественно, что такая гамма разнообразных вкусов используется и для приготовления коктейлей.

Во всём мире алкогольные напитки делятся на аперитивы и дижестивы. Аперитивы (от лат. aperīre «открывать») – напиток, вызывающий аппетит, пьют перед едой. Дижестивы (лат. digestivus – средство, способствующее пищеварению). Употребляют после обильной пищи. Биттер (нем. bitter – горький) – группа алкогольных напитков, в которую входят горькие настойки и некоторые виды вермутов и ликёров. Все они изготавливаются на основе экстрактов трав, кореньев, стеблей и листьев лекарственных растений, различных пряностей путём настаивания. Часто в качестве компонентов используют полынь, имбирь, анис и другие.

Егермайстер – горький ликёр, относящийся к дижестивам. Подаётся в конце еды, но некоторые любители пива пьют ликёр и во время оной. Крепкий 35° алкогольный напиток, горьковато-сладкий на вкус с характерным ароматом трав, фруктов и экзотических пряностей, способствует пищеварению. Тонизирует и очищает организм. Успокаивает нервную систему. Обладает общеукрепляющим свойством. Рекомендуется в небольших количествах (30–50 мл) при простуде. Как правило, охлаждённый ликёр (–18°) пьётся одним небольшим глотком. При охлаждении напиток становится тягучим и более сладким, спирт совсем не ощущается. Тёплый (комнатной температуры) ликёр подаётся в конце трапезы. На вкус горчит, зато лучше чувствуется аромат трав, фруктов и специй. Чехи и немцы предпочитают пить дижестивы (Фернет-Бранка, Егермайстер), чередуя небольшой глоток ликёра с добрым глотком пива, вкусной и жирной пищей. Очень хорош Егермайстер в охлаждённых (со льдом) коктейлях, с кока-колой, соками а также с кофе.

Алкогольные напитки, настойки, ликёры, бальзамы, настоенные на лекарственных травах, обладают лекарственными свойствами. Употреблять их в больших количествах достаточно опасно. Что тогда говорить о многокомпонентных растительных настойках, априори позиционируемых в качестве лекарственных? Возьмём популярный у нас и в Европе лекарственный бальзам Биттнер – «Просто Биттнер!», как гласит реклама. В отличие от покрытых тайной составов элитных ликёров, ингредиенты бальзама опубликованы, и каждый пользователь Интернета может его изучить и оценить. Хотя, конечно, полностью состав и технология приготовления не раскрывается. Фитопрепарат с общеукрепляющим и иммуностимулирующим действием «Биттнер» зарегистрирован под номером: П № 012066/01. Дата регистрации: 26.05.06. Владелец регистрационного удостоверения: компания Richard Bittner AG.

- ***Биттнер.*** Комбинированный растительный препарат, действие которого обусловлено эффектами входящих в его состав компонентов. В соответствии с рекламой производителя, оказывает общеукрепляющее, спазмолитическое, желчегонное, мочегонное, противовоспалительное, антисептическое, местное обезболивающее

действие. Повышает неспецифическую резистентность организма, нормализует обмен веществ, обладает лёгким успокаивающим действием. Обладает общеукрепляющим действием на организм человека и стимулирует его адаптивные реакции. Уменьшает отрицательное влияние стресса, в т.ч. и в процессе выздоровления, способствует более полной реабилитации и реконвалесценции после оперативных вмешательств и инфекционных заболеваний. Регулирует функции ЖКТ, нормализует аппетит. Оказывает желчегонное действие, положительно влияет на микрофлору кишечника, улучшает детоксикационную функцию печени. Препарат оказывает спазмолитическое действие на гладкомышечную мускулатуру внутренних органов (в т.ч. ЖКТ). Оказывает умеренное муколитическое действие в комплексном лечении бронхолёгочных заболеваний. При местном применении оказывает противомикробное, противовоспалительное, противозудное, анальгезирующее действие. Ускоряет заживление ран, ожогов, обморожений.

Состав растительных ингредиентов (мг/100 мл 43,4% этанола в воде) и их перечень приводится ниже. Читателю предлагается сравнить его с перечнем и составом лекарственных настоек, выпускаемых «ЭКОлаб». Каждое растение содержит биологически активные вещества, что обусловливает широкий спектр и фазность фармакологического действия:

- *Высушенный сок ясеня белого (Manna), 136 мг,* содержит маннит (до 90%), глюкозу, фруктозу, смолу, слизи, гликозид фраксин. Оказывает желчегонное, противовоспалительное, вяжущее, слабительное, мочегонное, иммуномодулирующее действие.
- *Корневище куркумы (Rhizoma Zedoariae), 138 мг,* содержит эфирные масла, горечь, куркумин, толметил карбиол Р. Оказывает спазмолитическое, противовоспалительное, вяжущее, мочегонное, тонизирующее, кардиостимулирующее действие.
- *Корень дягиля (Radix Angelicae), 136 мг,* содержит эфирные масла с α-феландреном и другими терпенами, валериановую кислоту, ангелицин, цимол, ксантотоксил, умбеллиферон, органические кислоты, витамины А, B_{12}, Е, кверцетин, горечи, дубильные вещества. Оказывает спазмолитическое, анальгезирующее, противомикробное действие. Тонизирует ЦНС.

- *Мирра (Myrrha) камедь смолистая высушенная, 70 мг,* содержит камеди, эфирные масла и смолы. Нормализует пищеварение, оказывает вяжущее, противомикробное действие, активна в отношении Streptococcus spp., Staphylococcus spp., патогенных грибов.
- *Корень горечавки жёлтой (Radix Gentianae), 50 мг,* содержит генциопикрин, гентизин, генциомарин, генциокумол, генционозу, генцианин, пектины. Нормализует пищеварение, регулирует аппетит, вес, обладает желчегонным, спазмолитическим, радиопротекторным действием.
- *Плод ореха мускатного (Semen Myristicae), 28 мг,* содержит эфирные масла, эвгенол, борнеол, гераниол, миристицин, терпены. Оказывает секреторное (стимулирует секрецию желудочного сока), противорвотное, спазмолитическое действие. Нормализует аппетит.
- *Корень колючника бесстебельного (Radix Carlinae), 68 мг,* содержит дубильные вещества, эфирные масла. Обладает противовоспалительным, ранозаживляющим, отхаркивающим действием. Стимулирует секрецию желудочного сока.
- *Корень солодки голой (Radix Liquiritae), 17 мг,* содержит глицирризин, флавоноиды (ликвиритин, ликвиритигенин), эфирные масла, биотин, холин, лецитин, пантотеновую кислоту, витамины B_1, B_2, B_3, B_6, E, горечи, аскорбиновую кислоту. Нормализует водноэлектролитный баланс. Оказывает общеукрепляющее, тонизирующее, антистрессовое, противоаллергическое действие; нормализующее действие на сексуальную функцию, стимулирует функцию надпочечников.
- *Корень девясила высокого (Radix Helenii), 2 мг,* содержит эфирные масла, алантолактон, инулин, алантопикрин, горечи, сахара. Обладает противовоспалительным, желчегонным, кардиостимулирующим, гипогликемическим действием. Оказывает также антиоксидантное, тонизирующее, иммуномодулирующее действие.
- *Трава золототысячника (Herba Centaurii), 1,3 мг,* содержит генцианин, горечи, гликозиды, амарогентин, генциопикрин, олеоловую и аскорбиновую кислоты. Оказывает желчегонное, спазмолитическое, анальгезирующее действие. Нормализует

пищеварение, оказывает слабительное действие. Стимулирует потенцию. Выводит радионуклиды из организма, оказывает антиоксидантное, иммуностимулирующее действие.

- *Цветки гвоздичного дерева (Flos Caryophylli), 3 мг,* содержат эфирные масла, дубильные вещества, эвгенол, кариофиллен. Оказывают тонизирующее, анальгезирующее, вяжущее, противовоспалительное, антибактериальное, диуретическое, гемостатическое, противогельминтное действие.
- *Корневище калгана настоящего (Rhizoma Galangae), 1,4 мг*, содержит эфирные масла, горечи, смолы, дубильные вещества, флавоноиды. Оказывает тонизирующее, гемостатическое, противомикробное, вяжущее, обволакивающее и мочегонное действие.
- *Корневище имбиря (Rhizoma Zingiberis), 1,5 мг,* содержит эфирные масла, горечь. Нормализует пищеварение, повышает аппетит. Оказывает тонизирующее, адаптогенное, кардиостимулирующее, спазмолитическое, гипогликемическое действие.
- *Трава волчеца кудрявого (Herba Cardui benedicti), 1,5 мг,* содержит флавоноиды, эфирные масла, горечи, дубильные вещества, кницин. Обладает тонизирующим, противовоспалительным, противоаллергическим, противовирусным действием. Нормализует функцию сердечно-сосудистой системы и ЦНС. Стимулирует пищеварение, повышает аппетит.
- *Трава тысячелистника мускусного (Herba Ivae moschatae), 600 мг,* содержит дубильные вещества, эфирные масла, горечи, смолы, алкалоиды, витамин К, аскорбиновую кислоту. Обладает общеукрепляющим и тонизирующим действием, оказывает кардиостимулирующее, противовоспалительное, ранозаживляющее, антиоксидантное действие. Нормализует обмен веществ.
- *Териак, 97 мг,* смесь листьев мяты перечной, листьев сальвии, корня дягиля, корня имбиря.
- *Корневище касатика (ириса) германского (Rhizoma Iridis), 500 мг,* содержит гликозиды, иридин, изофталовые кислоты. Нормализует обмен веществ, повышает иммунитет. Оказывает противовоспалительное, анальгезирующее и антигипоксическое действие.
- *Цветки коровяка обыкновенного (Flos Verbasci), 1,4 мг,* содержат сапонины, флавоноиды, слизи, сахара, бетакаротен, камфен, камфору,

витамины B_2, B_{12}, D. Оказывает отхаркивающее, обволакивающее, муколитическое, противоаллергическое, противовирусное, антиоксидантное и седативное действие. Повышает иммунитет.

- *Кожура плодов померанца горького (Pericarpium Aurantii amari), 3,1 мг,* содержит эфирные масла, дубильные вещества, гесперидин, терпеноиды. Нормализует аппетит. Оказывает желчегонное, гепатопротекторное, спазмолитическое действие.
- *Корневище аира болотного (Rhizoma Calami), 4,7 мг,* содержит эфирные масла, пинен, камфен, камфору, борнеол, каламен, акорон, алкалоид акорин, горечи, дубильные вещества. Обладает общеукрепляющим и тонизирующим действием. Оказывает противовоспалительное, спазмолитическое действие. Нормализует половую активность.
- *Кожура плодов апельсина кюрасао (Pericarpium Aurantii Curacao), 3,8 мг,* содержит пинен, сабинен, терпен, лимонен, фелландрен, линалол, гераниол, фарнезол. Оказывает противовоспалительное, антибактериальное, анальгезирующее действие. Нормализует секреторную и моторную деятельность кишечника, оказывает желчегонное действие, регулирует аппетит.
- *Трава полыни горькой (Herba Absinthii), 3,5 мг*, содержит горечи, абсинтин, артабсин, эфирные масла, дубильные вещества, аскорбиновую кислоту, каротин. Нормализует пищеварение, регулирует аппетит. Обладает тонизирующим, противовоспалительным, противомикробным, противоаллергическим, противовирусным и желчегонным действием.
- *Плод перца кубебы (Fructus Cubebae), 1,7 мг,* содержит эфирные масла, кубобин, пирелин, горечи, витамины, минеральные вещества. Обладает тонизирующим, противомикробным, спазмолитическим, анальгезирующим и гемостатическим действием. Нормализует пищеварение.
- *Плод бадьяна настоящего (Fructus Anisi stelatii), 4,6 мг,* содержит эфирные масла, анетол, анисовый альдегид. Оказывает отхаркивающее, мочегонное, ветрогонное действие. Нормализует пищеварение и сексуальную функцию.
- *Кожура плодов апельсина сладкого (Pericarpium Aurantii dulcis), 1,1 мл,* содержит эфирные масла, пектин. Оказывает тонизирующее

и общеукрепляющее действие. Обладает гипохолестеринемическим и гипогликемическим действием. Оказывает гепатопротекторное действие. Выводит радионуклиды из организма.

- *Листья вахты трёхлистной (Folium Menyanthidis), 12 мг,* содержат логинин, сверозид, генцианин, мениантин, дубильные вещества, флавоноиды, алкалоиды. Обладает антиоксидантным, иммуномодулирующим, желчегонным действием, нормализует пищеварение. Обладает мочегонным, успокаивающим, репаративным действием.
- *Камфора, 95 мг,* рацемическая (очищенная) оказывает аналептическое действие, стимулирует дыхание и сердечно-сосудистую деятельность. Тонизирует ЦНС, нормализует сосудистый тонус.

Лечебный эффект препарата является результатом совокупного действия его компонентов, поэтому проведение кинетических наблюдений не представляется возможным; все вместе компоненты не могут быть прослежены с помощью маркеров или биоисследований. По этой же причине невозможно обнаружить метаболиты препарата.

Несомненно, спиртовый настой: бальзам «Биттнер» с таким набором растительных компонентов не может не оказывать лечебного эффекта. Выпускающая этот бальзам компания «Рихард Биттнер АГ» была основана в 1954 г. в Вене, Австрия. С 1991 г. лекарственные средства компании представлялись в России фирмой *Herbs Trading GmbH*. В 2007 г. начинается новый виток в истории фирмы, которая становится частью международного холдинга «Омега Фарма» В течение многих лет компания «Рихард Биттнер АГ» специализируется на производстве лекарственных препаратов из экологически чистого натурального сырья с использованием традиционных рецептов народной медицины и высокоэффективных современных технологий. В этом смысле задачи и миссия «Рихарда Биттнера» и «ЭКОлаб» полностью совпадают.

Россия также богата историей своих наливок, бальзамов и ликёров. Начиная с «цветных водок» и настоек – Ерофеича, Зубровки, Калганового корня, Перцовки, Лимонной, Рябиновой, Клюковки и др., и заканчивая известнейшими ликёрами и бальзамами, прославляющими своими названиями практически все города и веси России и бывшего СССР: Вана Таллин, Рижский чёрный, Московский, Башкортостан, Белорусский, Мордовский, Вятка, Гобустан,

Горно-Алтайский, Дагестан, Енисей, Золотой Алтай, Машук, Самаркандский, Сибирь, Уссурийский, Шифо, Старый Кашин, Стрелецкая степь, Дебрянск, Машук и так далее, и так далее.

Что такое настойки, ликёры и бальзамы, мы узнали из приведённых примеров. Теперь уточним эти понятия, нормируемые стандартами и определяемые словарями. Значение слова «бальзам» по Ефремовой: 1. Густой ароматный сок некоторых растений, содержащий эфирные масла и смолы, отдельные виды которого используются в медицине, парфюмерной промышленности и технике. 2. Мазь, в состав которой входит сок некоторых лекарственных растений. 3. Ароматная настойка на травах. 4. Переносный смысл – то, что может успокоить, утешить (бальзам на душу, бальзамирование – утешение фараонов). Перевод с гр. balsamon – ароматная трава.

Согласно ГОСТ 7190–2013 «Изделия ликёроводочные. Общие технические условия»:

- п. 3.3 *настойка сладкая:* ликёроводочное изделие крепостью от 16,0% до 29,0% с содержанием сахара не менее 8,0 и не более 30,0 г/100 см, изготовленное из полуфабрикатов с использованием пищевых ингредиентов;
- п. 3.5 *настойка горькая*: ликёроводочное изделие крепостью от 25,0% до 60,0% с содержанием общего экстракта не более 3,0 г/100 см, изготовленное на полуфабрикатах и/или ингредиентах, придающих привкус горечи.
- п. 3.10 *бальзам:* ликёроводочное изделие крепостью от 20,0% до 45,0% с содержанием общего экстракта не менее 5,0 и не более 40,0 г/100 см, от коричневого до тёмно-коричневого цвета с пряным ароматом, приготовленное из пищевых ингредиентов и полуфабрикатов, в состав которых могут входить лекарственные растения и карамельный колер.

Определение ликёра в этом межнациональном «ликёроводочном» стандарте отсутствует. Зато есть в национальном ГОСТ Р 52191–2003 «Ликёры. Общие технические условия»:

- п. 3.1 *ликёр:* ликёроводочное изделие крепостью 15,0% и выше, массовой концентрацией сахара не менее 10,0 г/100 см, приготовляемое из полуфабрикатов ликёроводочного производства и ингредиентов или из одних ингредиентов.

В этом же стандарте даётся определение термину «полуфабрикат», аналогичное определению, данному в ГОСТ 7190:

- 3.2 *полуфабрикат* (ликёроводочное производство): составная часть ликёроводочного изделия в виде спиртованных настоев, соков или морсов, а также ароматных этиловых спиртов, сахарного и паточного сиропов, приготовляемых по утверждённым и действующим в настоящее время технологиям.

Исходя из этих нормативов, можно с уверенностью сказать, что перечисленные выше свойства и составы настоек, ликёров и бальзамов можно отнести как к алкогольным напиткам, так и лекарственным препаратам. Все эти настойки, ликёры и бальзамы, полученные с использованием натурального растительного (а есть и животного) сырья, безусловно обладают лекарственным действием, но лекарствами могут считаться только те, которые имеют соответствующую государственную регистрацию.

Сегодня на прилавках винно-водочных магазинов, различных аптек позиционируется огромное число спиртосодержащих настоев, достаточно близких по технологии приготовления и составу ингредиентов, общими и основными среди которых являются АЛКОГОЛЬ + ВОДА, описанию свойств которых и посвящена настоящая книга. Небольшие количества химических ингредиентов, экстрагированные водой и спиртом из растений, могут дать раствору свойства исцелять от болезней или недугов, продлевать жизнь или нести болезни, давать радость или слёзы, а то и смерть. Натуральные растительные экстракты обладают огромной целительной силой, но при неправильном и чрезмерном применении или злом умысле, эта сила может восстать против человека, лишить его разума, здоровья, жизни. Талант человека, созидающий эти растворы, должен быть направлен на получение натуральных продуктов, несущих человеку радость, веселье, исцеление и здоровье. К сожалению, последствия технического прогресса, снижение качества окружающей среды, дефицит воды и продуктов питания вынуждает человечество пользоваться суррогатами, некачественной водой, техническими спиртами, а вместо натуральных растительных экстрактов – применять синтетические или искусственные добавки, эссенции, химические имитаторы вкуса, цвета и аромата. Зайдите, например, на сайт интернет-магазина товаров

для самогоноварения HOOTCH.ru. Вам предложат, кроме самогонных аппаратов различных конструкций и всевозможных «причиндалов» к ним, полный комплект для производства суррогатов: «Коньячный мастер» на 200 л; «Коньяк марочный эконом»; «Вся коньячная серия; ликёрные ароматизаторы и вкусовые концентраты «всех стран и народов». При этом сообщают, что у них работает «Акция» – при покупке от 5 000 руб. – спиртометр и дрожжи спиртовые в подарок!

Этим грешат и отечественные и зарубежные производители, выбрасывая на алкогольный рынок фальсификаты алкогольной продукции, в том числе с известными брендами. Именно поэтому специалисты «ЭКОлаб» так ценит своё галеновое производство, поставляя потребителю высококачественные настойки отборных лекарственных растений на высокочистом зерновом спирте и артезианской воде. А чтобы усладить гурманов ароматом степных и лесных трав, цветов и плодов, коллективом авторов предприятия был разработан и получен патент на изобретение [244], «относящееся к химико-фармацевтической и пищевой промышленности, а именно к производству жидких лекарственных средств и биологически активных добавок из растительного сырья:

Композиция ингредиентов для приготовления бальзама, обладающего общеукрепляющим действием, представляет собой смесь мёда натурального и двух водно-спиртовых настоек растительного сырья, первая из которых получена из трав душицы обыкновенной, зверобоя продырявленного, мяты перечной, пустырника обыкновенного и эхинацеи пурпурной, коры дуба обыкновенного, цветов календулы и липы мелколистной, плодов боярышника кроваво-красного и шиповника коричного с использованием 50%- и 40%-го этилового спирта, а вторая – из плодов аниса обыкновенного и укропа пахучего, корневищ с корнями валерианы лекарственной, пырея ползучего и родиолы розовой с использованием 70%- и 40%-го этилового спирта, при этом композиция содержит ингредиенты в определённом их соотношении и является 40%-й настойкой. Композицию применяют для нормализации и улучшения функционального состояния организма человека, для профилактики простудных, инфекционных, сердечно-сосудистых, мочекаменных и желчекаменных заболеваний, а также

заболеваний верхних дыхательных путей и импотенции. Бальзам способствует улучшению основных обменных процессов, регулирует и восстанавливает деятельность желудочно-кишечного тракта, усиливает выведение из организма тяжёлых металлов, токсичных веществ, снижает проявления аллергических заболеваний, ускоряет регенерацию и приживаемость тканей при трансплантации».

Сегодня, как и раньше, развитие производства лечебных водно-спиртовых настоек и лечебных алкогольных напитков является одним из перспективных направлений деятельности предприятия.

Авторы сердечно благодарят всех сотрудников «ЭКОлаб» – В. Ю. Борисова, Т. М. Сиренко, В. В. Живакина, Т. В. Юрину, В. О. Мейнцер, В. М. Калинина, В. В. Осипова, Г. А. Трофимова, Е. П. Потапову, А. Д. Осинскую, Е. И. Осипову, М. Д. Петренко, Е. П. Рогожникову и многих других, взявших на себя смелость и труд участвовать в создании одного из старейших сегментов предприятия по выпуску готовых лекарственных средств. Многие сотрудники на предприятии проработали почти четверть века…

Светлой памяти В. В. Похлёбкина,
удивительного человека и учёного,
единственного в своём роде
знатока истории водки
посвящается...

АЛКОГОЛЬ + ПОХЛЁБКИН

Эта книга писалась в быстротечное время стремительных «алкогольных преобразований», противоречивого создания и тяжелейшего претворения в жизнь огромнейшего числа «винно-водочных» указов, кодексов и законов, решающих (или не решающих) как судьбу самого водочного напитка нации, так и тех магистральных направлений государства, которые в превосходной степени определяли, определяют и всегда будут определять значительную часть его экономики, социальных и производственных отношений, быта, фольклора и фискального сыска.

Каждая страница этой книги, её многочисленные разделы, а то и главы, рождались, умирали, постоянно дополнялись, переписывались, коренным образом видоизменялись в зависимости и одновременно с рождением или смертью этих быстротечных, но созвучно эпохальных событий: думских баталий с правительством о величине акцизов и сроках введения части второй Налогового Кодекса, введения дискриминационных таможенных льгот; введения и отмены региональных идентификационных марок; судебных разборок «об эгоизме и монополизме региональных марок»; ареста «левого спирта» на кавказской границе; возрождения касты водочных баронов; неудобоваримости закона о качестве и безопасности алкогольной продукции; закона о госрегулировании производства и оборота этилового спирта; государственного стандарта на технические условия производства водки и методы контроля её качества; «гармонизации» стандартов и вегетативного размножения новых названий водок вроде «Ха-Ха», «Пойдём в разгул», «Беспохмельная», «Партийная» и прижизненной памяти «Жириновского» или «Брынцалова».

С того самого момента, как на Руси впервые постановили взять под царёв контроль производство и реализацию всех спиртных питий,

с чего прошло уже более пяти веков (1474–1478 гг. начала промышленного производства водки и становления первой госмонополии), водочные потрясения, в том числе и кровавые бунты, не переставали и не перестают потрясать основы экономики, социальной и политической жизни государства:

- взятие и освоение Казани стало возможным в том числе и с финансовой поддержки «царёвых кабаков», первый из которых был основан в Москве якобы в 1533 г. и которые как грибы после дождя выросли после возвращения наших войск из Казани по всем российским городам, сосредоточив торговлю водкой в руках исключительно царской администрации, что не преминуло через сто лет аукнуться «кабацкими бунтами» 1648 г., и что привело к необходимости не только их физического подавления, но и созыва Земского собора (1649–1650), где впервые были рассмотрены неизбежные реформы питейного дела, не законченные и сегодня;
- «окно в Европу» не обошлось России без введения в 1716 г. Петром I свободы винокурения, которая была ликвидирована Екатериной II в 1765 г. с целью передачи простонародных привилегий винокурения дворянству, что привело, опять-таки через сотню лет (примерно в 1847–1851 гг.) к новой для Руси акцизно-отпускной системе и беспрецедентному даже для всё повидавшей Европы небывалому расцвету государственной коррупции, что, естественно, в очередной раз потрясло экономику страны и социально-политические устои её общества;
- таким же потрясением, а может быть ответной реакцией на эти потрясения, являлись введение и отмена всех последующих российских монополий на водку, будь то по порядку четвёртая, 1894–1902–1914 гг., давшая нам Цусиму, Красную Пресню и Первую мировую войну, пятая – в определённой степени олицетворявшая успехи и неудачи советской власти, последняя антиалкогольная кампания (1985–1988), которая «явилась той последней финансовой и социально-психологической миной, которая рванула через четыре года, разнеся вдребезги Советскую империю, и открыла новую страницу Российской истории» (В. П. Нужный). И наконец, шестая госмонополия от 11 июля 1993 г., пока ещё мало что нам давшая, кроме небывалого в двадцатом столетии роста криминального

рынка фальсифицированной алкогольной продукции, ударившего не столько масштабно по здоровью нации, сколько по государственному бюджету, оставляя в карманах водочных баронов более половины национального дохода от продажи алкогольных напитков и «левого», в том числе непищевого спирта.

Таким образом, кошелёк и угроза здоровью Потребителя, кошелёк, вернее, сейф, Продавца (Производителя); государственный бюджет и угроза здоровью нации – вот цена вопроса, от которого просто так не отмахнуться и который постоянно следует изучать и решать.

Среди огромного числа исследований, посвящённых водке, вину, пиву и другим крепким или слабоалкогольным напиткам, существенным образом выделяется исследование, проведённое в наши дни историком по образованию и поэтом национальной кухни и кулинарного искусства в душе, а также небывалым знатоком водки и истории её возникновения В. В. Похлёбкиным.

Только за последних два года вышло более двух десятков замечательных изданий на эту тему, среди которых можно особенно выделить и книги Г. М. Карагодина о водке и виноделии, замечательную поэму о пиве В. Н. Довганя и, естественно, винно-водочный бестселлер В. П. Нужного. Но книга В. В. Похлёбкина была первой по своей исторической силе и правде, и касалась она не столько вопросов приготовления водки, качества и влияния её на здоровье человека или нравственные поступки общества, сколько истории самого общества через историю создания водки. В этом её сила и её уникальность.

Нам не известно, любил ли автор «Истории водки» водку или отдавал предпочтение коньяку, мадере, хересу или пиву. Был ли он трезвенником или активным почитателем Бахуса, что могло бы подвигнуть его на изучение спиртных напитков, но только ему, в отличие от целых научных коллективов головных институтов отрасли и Академии наук СССР, удалось доказать всему миру, что “Only vodka from Russia is genuine Russian vodka!”

По нелепой случайности летом 2000 г. в своей подмосковной квартирке, в которую он неохотно пускал неизвестных ему людей, живя в ней схимником среди множества книг, рукописей и раритетов, он трагически погиб. Оргкомитет Второй научно-практической конференции «Идентификация качества и безопасность алкогольной

продукции», готовящий её проведение 10 июля 2000 г. в Пущине, в очередной раз планировал пригласить его с докладом, посвящённым истории водки, когда центральное телевидение известило о его трагической смерти от руки неизвестного убийцы.

Водочные потрясения, как убедительно показано в книге В. В. Похлёбкина, сотрясали государственные устои и общественную жизнь постоянно. И то, что происходит в наше время, по своей сегодняшней значимости и не уступает, и не превосходит события сто или пятисотлетней давности. И сегодняшние думские баталии за величину акциза или наличия региональной идентификационной марки по своей остроте и значимости не превосходят ни дебатов «Собора о кабаках», ни новаций Петра I или Екатерины II, ни попыток восстановить госмонополии на водку при Павле I или Александре I, ни горбачёвских потуг бороться с пьянством путём вырубки виноградников, конфискации самогонных аппаратов или продажи водки с 11 часов.

На фоне гибели сотен тысяч молодых парней в Афгане или Чечне (теперь вот – во всем нам родной Украине), смерть одинокого пожилого человека выглядит, может быть, и не так трагично. Но жизнь или смерть человека тем и удивительна, что не может быть фоном по определению, так как каждый человек, живущий или умерший, – ни с кем и ни с чем не смешиваемая личность, имеющая свою историю, как имеет свою историю водка, созданная человеческим гением всем на радость или всем на горе, то есть на настоящую обыкновенную жизнь.

В. В. Похлёбкин рассказал нам историю водки, овеществлённую в пятивековой истории нашего общества, и сам растворился в ней, став частью этой истории.

Вечная ему память.

P. S. Хотелось бы, чтобы и наша книга принесла хоть немного полезного для читателя, так же, как много полезного, нового, познавательного, заставившего по-новому посмотреть и на водку, и на её историю, и на историю нашего государства, принесли книги замечательного человека, ученёго, единственного в своём роде знатока истории водки Вильяма Васильевича Похлёбкина, памяти которого эта книга и посвящается.

Государственное унитарное предприятие

"МОСАЛКОГОЛЬ - КОНТРОЛЬ"

103012, г.Москва, Большой Черкасский переулок, дом 5/2/6, тел./факс 925-85-19; 923-23-06

№ 1474

от "27" августа 1999 г.

Автору «Истории водки»
изд. М., Центрполиграф, 1997

ПОХЛЕБКИНУ В.В.

Уважаемый Вильям Васильевич!

Сегодня в книжном мире выпускается достаточно много литературы, касающейся истории и технологии винно-водочных изделий.

Ваше произведение выгодно отличается от них и изящностью изложения, и глубиной мысли, заставляющей читателя, относится к водке и как к бесстрастному свидетелю истории, растворившей в себе все перипетии становления российской государственности, и как к одному из таинств природы, согревающей и разрушающей социум и отдельно каждого человека.

Коллектив ГУП «Мосалкоголь-контроль», профессионально радеющий за качество русской водки, выражает Вам свою признательность и благодарность и просит Вашего согласия выступить на нашем семинаре по материалам Вашей книги в удобное для Вас время.

Контактные телефоны: 923-97-00, 786-11-76, Помазанов Владимир Васильевич.

Генеральный директор С.В. Бабушкин

Завязать узелок легче,
чем потом развязать.

Жизненное наблюдение

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Завязывая в начале книги интригу с рассказами о воде и её магических свойствах, авторы, тем не менее, из главы в главу, вольно или невольно переводили разговор исключительно на судьбу её необыкновенного союза с алкоголем – различной степени концентрации водного раствора этилового спирта, облагороженного примесями, определяющими вкус, цвет, аромат, а также качество и безопасность алкогольного напитка или лекарства. Пытались показать неоднозначность оценки воздействия этанола на живой организм, вернее, подтолкнуть самого читателя сделать собственный вывод о полезности или вредности алкогольного пития, его пищевых, лекарственных, наркотических или токсических свойствах. Рассказать о людях различных профессий и взглядов, открывших многие тайны воды и спирта, исследующих и контролирующих их состав и свойства.

Вода! Сам состоя больше чем наполовину из воды, поглощая вместе с вдыхаемым воздухом и насыщенной водой пищей более 3–4 литров влаги в сутки, шлепая по оттаявшим лужам и скользя по замёрзшим водяным кристаллам, отдыхая в пропитанных влагой лесах, скверах и полях, плавая в бассейнах, реках и океанах воды, человек, тем не менее, всё время чувствует в ней постоянный недостаток. По самым оптимистическим прогнозам, через лет эдак 20–30, питьевая вода будет намного дороже бензина, а то и вообще станет предметом роскоши, на манер пресловутых элитных яхт, личных авиалайнеров, бриллиантовых колье или чёрной икры.

Алкоголь! Его давно превратили в предмет роскоши, расфасовывая как в баснословно дорогие, так и баснословно бесполезные сосуды из хрусталя, драгоценных металлов и камней. Да и в простой бутылке он уже завтра станет многим не по карману. И это при всём том, что и алкоголь, и тем более вода по определению не могут быть

роскошью, так как эти вещества даны всем нам природой в дар, вечное и безвозмездное пользование. Бутылка водки по цене дороже двух килограмм зерна или сахара – уже роскошь! Потребление воды, отчасти алкоголя (не забывайте, употребляемый нами алкоголь уже почти вода: крепкий – на 60, слабый – на 86–92%) – насущная необходимость, жизненно важная потребность (не путать с пьянством!). Вдумайтесь, алкоголь – вторая жидкость после воды, употребляемая человеком. И не только им, вкупе с жалкой кучкой в масштабах планеты зазнавшихся хомо сапиенс, но и всех живущих на этой Земле.

Достаточно полно (да простит читатель! – где-то излишне подробно или неоправданно сухо) авторами настоящей книги рассказано о химических, физических, физиологических и других свойствах воды, спирта и их растворов. Ещё меньше поведано об организованных местной властью коллективах специалистов и служащих, волею своих судеб и судьбы всего постперестроечного государства приобщённых в начале этого века, в частности в Москве, к широкомасштабному контролю подлинности, качества и безопасности питьевой воды и огромного перечня алкогольной продукции. Такими коллективами явились многочисленные государственные унитарные предприятия, возникшие в конце 1990-х практически во всех регионах Российской Федерации, призванные объединить на договорной основе профильные испытательные центры с целью защиты подведомственного им населения от потока опасной, недоброкачественной и контрафактной алкогольной и другой подакцизной продукции.

В заключении нашего повествования хотелось бы лишний раз подчеркнуть историческую роль одного из таких коллективов с непростой судьбой – ГУП «Мосалкоголь-контроль» – ГУП «Московское качество», втянувшего в орбиту своей 15-летней организационной и научно-практической деятельности большое число людей истинно неравнодушных, многосторонне одарённых, талантливых, будь то широко или мало известные учёные, популярные писатели, виноделы, отставные офицеры, организаторы производства или всеми ругаемые, но от этого не менее нужные чиновники и служащие, пишущие и исполняющие законы о воде, вине, водке, лекарствах, правилах и порядке их контроля, фискальной составляющей, монополии их производства и оборота.

Если материализующей идеей создания такого предприятия, способного не только обеспечить себя и своих соисполнителей современным прецизионным аналитическим оборудованием, нормативными актами и существенным дополнительным заработком, а город – дополнительными миллионами ежемесячных налогов с каждой проданной бутылки алкоголя, явился легендарный закон Москвы «Об идентификационной марке», то национальной идеей создания самой лучшей в мире водочной продукции послужила не единожды цитируемая здесь знаменитая «История водки» В. В. Похлёбкина. Эти две идеи, никогда не соприкасаясь близко друг с другом, сумели соединить самое положительное, что есть в ищущем человеке, – возможность творить и возможность получать от этого радость и, что немаловажно, получать не только творческое, но и материальное удовлетворение. Именно этим можно объяснить взрывной интерес (именно после 1993–1997 гг.) к изучению доселе малоизвестных химических, физико-химических, исторических и потребительских свойств винно-водочной продукции со стороны огромного числа небезразличных людей самых различных профессий и образования, в одночасье выбросивших на прилавки книжных магазинов свои научные и научно-литературные версии, как о происхождении алкогольных напитков, так и способах их домашнего получения. В. Похлёбкин своей книгой как бы обрушил ранее дремавшую лавину знаний о водке, копившихся в советском обществе десятилетиями непримиримой борьбы с домашним «алкоголеварением». Этим же можно объяснить и выход в практику фантастически обильного количества нормативно-законодательных материалов, государственных стандартов, аттестованных методик анализа, новых аппаратурных и методических решений, обогативших наши знания о качестве и безопасности алкогольных напитков, давших химику-аналитику новые методы их контроля, направленные на сохранение здоровья нации.

Книга В. Похлёбкина подтолкнула к идее коллективного сотрудничества практического большинства ведущих отечественных, а также иностранных учёных, специалистов, производственников и чиновников, участвующих в изготовлении, поставке, контроле и обороте алкогольной продукции, результатами которого стало проведение ежегодных межрегиональных (всероссийских) научно-практических

конференций, конкурсов, организуемых «Мосалкоголь-контролем» под патронажем, при активном содействии и участии правительства Москвы, а также научных встреч за рубежом. Проведение научных форумов стимулировало исследовательскую и практическую направленность научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, написание научных статей, монографий, патентов, диссертаций, создание новых приборов и способов анализа. В разделе «АЛКОГОЛЬ + ПОХЛЁБКИН» приведено письмо на имя автора «Истории водки», подписанное первым директором предприятия «Мосалкоголь-контроль» Сергеем Бабушкиным, с предложением участия в проводимых научных семинарах и конференциях. К сожалению, он не мог выполнить нашу просьбу, трагически погибнув вскоре (в марте-апреле 2000 г.) в собственной квартире.

Приступив к написанию книги об алкоголе ещё в 2000 г., тогдашний коллектив авторов (С. В. Бабушкин, А. П. Петров) решил посветить её светлой памяти В. В. Похлёбкина, удивительного человека и учёного… Введение к той книге без всякого изменения приводится в этом издании. Вот таким удивительным образом переплелись судьбы людей, не знакомых друг с другом, объединённых не только «простым до гениальности» изобретением в виде «идентификационной марки», обеспечившей материальную базу мероприятий по широкомасштабному контролю качества и безопасности всей винно-водочной продукции, поступающей в Москву из других регионов нашей необъятной Родины, а также со всех концов света, но и всепоглощающей страстью любить своё дело, свою профессию, свою страну и свою историю, часть которой сконцентрировалась и в необыкновенной «Истории Русской Водки».

Участниками этого коллектива были люди очень разные и по своей социальной значимости, и по профессии, и по получаемым в области алкогольной тематики результатам: академики, научные сотрудники, инженеры, лаборанты, клерки, менеджеры, водители алкогольных проб, промышленники, банкиры, дегустаторы, руководители департаментов, министры и даже сам премьер правительства Москвы – всесильный тогда Юрий Михайлович Лужков, вместе со своими замами ревниво следивший за успехами алкоголь-контролирующего предприятия. Его ближайший соратник, министр правительства

Москвы, доктор экономических наук, профессор В. И. Малышков, с 1993 г. руководивший департаментом потребительского рынка и услуг города, в структуру которого входило «Мосалкоголь-контроль» – «Московское качество», не просто участвовал в повседневной работе коллектива, многократно отстаивая в антимонопольном комитете и арбитражном суде «честь и достоинство идентификационной марки», но и был активным участником практически всех научных форумов, конкурсов и рабочих совещаний, инициированных предприятием. А также неформальных встреч, где он был удивительно удачлив в рыбной ловле, гольфе, проникновенном пении романсов и игре практически на всех доступных музыкальных инструментах. С его уходом с поста министра, вскоре был реформирован как сам департамент, так и «Московское качество».

Непосредственно курировал предприятие заместитель В. И. Малышкова – В. В. Усов, ставший в 2003 г. 14-м (предпоследним) председателем Госстандарта, сменив на этом высоком государственном посту Б. С. Алёшина, активного участника работ по созданию автоматизированной системы идентификации и оборота алкогольной продукции. В настоящее время Б. С. Алёшин – председатель авторитетнейшей международной организации по стандартизации – ISO, организатором и участником которой наша страна является с 1946 г., но широко стала использовать стандарты ISO (ГОСТ Р ИСО) лишь в самом конце прошлого века. Кроме всего прочего, Б. С. Алёшин – член-корреспондент РАН, президент Союза гандболистов России, в разное время занимал высокие должности в правительстве России, возглавлял Тольяттинский АВТОВАЗ, в декабре 2009 г. назначен генеральным директором ЦАГИ им. Н. Е. Жуковского – лучшей научной организации 2011 г.

В тесном контакте с предприятием «Мосалкоголь-контроль» – «Московское качество» работали многие надзорные и контрольные службы города и области, в том числе и в составе межведомственной комиссии под председательством вице-мэра Москвы В. П. Шанцева. В то время и в правительстве города и области остро чувствовали социальную и экономическую важность алкогольной проблемы, именно на её решение бросались лучшие организационные и интеллектуальные силы, тем более, что разработанная и внедрённая в жизнь

система идентификации качества и безопасности алкогольной продукции не требовала бюджетных средств, работала не только на полной самоокупаемости, но и приносила существенный доход в городскую казну. Остаётся без ответа вопрос о целесообразности ликвидации приносящей золотые яйца организации и системы, во главу угла ставящих заботу о качестве и безопасности потребляемого населением алкоголя, воды и пищи!

Кроме администрации города и области и достаточно небольшого штатного коллектива «Мосалкоголь-контроль» – «Московское качество», которым авторы книги выражают свою искреннюю признательность и благодарность, в решении «алкогольной» проблемы принимало участие огромное число испытательных лабораторий (центров), исследовательских, криминалистических, конструкторских, учебных, академических институтов и организаций, сотрудникам и специалистам которых авторы также приносят свою глубокую благодарность. Перечислить имена всех участников практически невозможно. Этому нужно было бы посвятить самостоятельный раздел книги. Это десятки и даже сотни специалистов испытательных лабораторий тогдашнего Госсанэпиднадзора, Таможенного комитета, Госстандарта, МВД и Минздрава. Ведущие учёные и специалисты исследовательских институтов и лабораторий: ГНУ ВНИИ ПБТ, ВНИИ ПБ и ПВ, ВГУП «НИФХИ» им. Л. Я. Карпова, Ассоциации «Аналитика», АНО «СОЮЗЭКСПЕРТИЗА», ГЕОХИ РАН, химфака МГУ, ОАО «ВНИИ ОС», СКБ «ХРОМАТЭК», НПО «АКВИЛОН», наши многочисленные коллеги из аналогичных исследовательских и контрольных структур Казани, Санкт-Петербурга, Самары, Краснодара, Ялты, Уфы, Йошкар-Олы, Перми, стран ближнего и дальнего зарубежья и мн. др.

Особо необходимо отметить учёных, специалистов, руководителей предприятий, чей вклад был не только весомым, зримым, материализованным в виде нового аналитического оборудования, стандартов, методик, изобретений и патентов, но и оказал поворотное влияние на научное и организационное мировоззрение в области контроля качества, подлинности и безопасности алкогольной и другой подакцизной продукции: С. В. Бабушкина, С. В. Слуднякова, А. П. Петрова, Н. Н. Бдоян, А. И. Заиченко, В. И. Тутельяна,

В. И. Полякова, П. С. Шапкина, Л. Н. Боневоленскую, И. И. Бурачевского, Г. В. Полыгалину, Н. А. Мехузлу, Ю. А. Золотова, Ю. Карпова, Ю. А. Устынюка, В. П. Нужного, В. С. Виноградову, В. А. Сучкову, В. М. Возняка, Ю. В. Пивоварова, Н. А. Зенина, Т. И. Бондаренко, Г. И. Вершкова, Д. И. Шишкина, М. А. Петухову, Я. И. Яшина, В. Ф. Загайнова, А. А. Приданцева, Е. М. Рукина, Г. В. Панкину, В. В. Бражникова, В. Н. Хохлова, Ш. Р. Фаткудинову, Б. Н. Изотова, А. Ю. Пухову, С. В. Рыкова, В. А. Васильева, Т. В. Малькову, К. В. Егорова, С. А. Савчука, Б. А. Руденко, А. И. Шарыкину, Ю. А. Султановича, Г. И. Поповец, И. И. Пискарёву, Т. М. Шелехову, М. М. Залётину, М. Л. Циренину, А. Г. Антошечкина, О. В. Васильеву, В. Н. Кирбунова, Ю. Д. Кодрикова и многих, и многих других, кому жители Московского региона обязаны наличию на прилавках качественной и безопасной винно-водной продукции.

Литература

1. Антошечкин А. Г. Алкоголь: яд или лекарство? М.: Медпрактика-М, 2002. 56 с.
2. Нужный В. П. Вино в жизни или жизнь в вине. Воронеж: НПО «МОДЭК», 1999. 361 с.
3. Синюков В. В. Вода известная и неизвестная. М.: Знание, 1987. 176 с.
4. Мосина О. В. и др. Всё о воде – o8ode.ru
5. Похлёбкин В. В. История водки. М.: Центрполиграф, 1997. 404 с.
6. Прилуцкий В. И., Бахир В. М. Электрохимически активная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия. М.: ВНИИ НМТ, 1997. 228 с.
7. Бахир В. М. Электрохимическая активация. Изобретения. Техника. Технология. ISBN № 978–5–990 488–3–3. М: В. Бахир, 2014. 512 с.
8. Помазанов В. В., Помазанов Г. В., Королева Ю. В. Качество жизни. М.: ФИС, 2010. 270 с.
9. Мецелер Д. Биохимия. Химические реакции в живой клетке. Т. 1. М.: Мир, 1980. 488 с.
10. Помазанов В. В., Марданлы С. Г., Борисов В. Ю. Экологическая лаборатория. Владимир: Транзит-ИКС, 2012. 184 с.
11. Васильев В. А., Каландаришвили Ш. Н., Новиков В. А., Одиноков С. А. Управление качеством и сертификация. М.: Интермет, 2002. 416 с.
12. Ильин И. А. Спасение в качестве. Берлин: Русский колокол, 1928. № 4, [Цит. по: Антология русского качества. М.: РИА «Стандарты и Качество». 2000. 432 с.].
13. Фарадей М. Экспериментальные исследования по электричеству. Том 1. М.: АН СССР, 1947. 854 с.
14. Судаков Г. Водка – вину тётка // Русская речь. 2003. № 1.
15. Багриновский Г. Ю. Энциклопедический словарь спиртных напитков. М.: АСТ. Апрель, 2003. 1344 с.
16. Мешков В. Н. Русский народ и государство. 1985 [Цит. по no providedenie, narod. ru /0000216. html]
17. Приказ фармуправления администрации Московской области от 29 июня 1999 г. «№ 66-А «О спиртосодержащих лекарственных средствах».
18. Машковский М. Д. Лекарственные средства. М.: Новая волна, изд-во Умеренков, 2007. 1206 с.
19. Постановление Правительства РФ «Об утверждении списков сильнодействующих и ядовитых веществ для целей ст. 234 и других статей УК РФ, а также крупного размера сильнодействующих веществ для целей ст. 234 УК РФ» от 29 декабря 2007 г., № 964.
20. Постановление Правительства РФ «Список прекурсоров» от 3 июля 2010 г., № 398.

21. Помазанов В. В. «Дело химиков» – дело государственное // ИА МиК. М., 06.02.2007.
22. Помазанов В. В. Бизнес против наркотиков // ИА МиК. М., 06.02.2006.
23. Помазанов В. В. Марганцовка двойного назначения // The Chemical Journal. У 11. М., ноябрь 2006. С. 44, 45.
24. Помазанов В. В. Столовая вилка и соляная кислота двойного назначения // Химия и бизнес. 6(78), 2006. С. 9–41.
25. Помазанов В. В. Роль и задачи независимого экспертного совета по реактивам и химическим веществам двойного назначения в структуре химического рынка // ИА МиК. М., 27.04.2007.
26. Когда созревает мерула // Zoobusiness.ra. 22.08.2008.
27. Вульф Е. В., Малеева О. Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Л., 1969.
28. Яшин Я. И., Рыжнёв В. Ю., Яшин А. Я., Черноусова Н. И. Природные антиоксиданты. Содержание в пищевых продуктах и их влияние на здоровье и старение человека. М.: Транс Лит, 2009. 192 с.
29. Алкоголь в крови. Содержание алкоголя в человеческом организме. Синтез СПТ, сайт. 27.05.2011.
30. Маркировка водок http/www.ermak.su/vodka/markirovka.htm.
31. Большая Энциклопедия / Под ред. С. Н. Южанова и проф.П.Н. Милюкова. С-Пб.: Тип. Т-ва «Просвещение», 7 рота, 20, 1902. 794 с.
32. Экспертиза напитков / Под ред. В. М. Лозняковского. Новосибирск: изд-во Новосиб. ун-та, 2000. 334 с.
33. ГОСТ 12712–80. Водки и водки особые. Технические условия.
34. ГОСТ Р 51355–99. Водки и водки особые. Общие технические условия.
35. ГОСТ 5962–67. Спирт этиловый ректификованный. Технические условия.
36. ГОСТ 131–67. Спирт этиловый-сырец. Технические условия.
37. ГОСТ 59–67. Спирт этиловый питьевой 95%-ный. Технические условия.
38. ГОСТ 172–78. Спирт этиловый технический Технические условия.
39. ГОСТ 5964–82. Спирт технический ректификованный. Технические условия.
40. ГОСТ 18300–87. Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия.
41. ГОСТ 11547–80. Спирт этиловый синтетический технический.
42. ГОСТ Р 51652–2000. Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия.
43. ГОСТ Р 52193–2003. Спирт этиловый из пищевого сырья. Технические условия.
44. ГОСТ Р 52574–2006. Спирт этиловый синтетический и денатурированный. Технические условия.
45. ТУ 84–1203–89. Спирт этиловый абсолютированный технический.

46. ГОСТ Р 51821–2001. Водки и водки особые. Метод определения массовой концентрации катионов калия, натрия, аммония, кальция, магния, стронция и анионов фторидов, хлоридов, нитратов, нитритов, фосфатов и сульфатов с применением ионной хроматографии.
47. ГОСТ Р 53369–2009. Водки и водки особые. Метод определения силикатов с применением ионной хроматографии.
48. ГОСТ Р 531194–2008. Водки и водки особые. Спектрально-люминесцентный метод идентификации спирта.
49. ГОСТ Р 52930–2008. Водки и водки особые и вода для их приготовления. Определение массовой концентрации катионов, аминов, анионов, анионов неорганических и органических кислот методом капиллярного электрофореза.
50. ГОСТ Р 51698–2000. Водка и спирт этиловый. Газохроматографический экспресс-метод определения содержания токсичных микропримесей.
51. ГОСТ Р 53419–2009. Спирт этиловый-сырец из пищевого сырья. Газохроматографический метод определения содержания летучих органических примесей.
52. ГОСТ 13741–91. Коньяки. Общие технические условия.
53. ГОСТ Р 51618–2000. Коньяки российские. Общие технические условия.
54. ГОСТ Р 51618–2009. Российский коньяк. Общетехнические условия.
55. ГОСТ Р 51145–98. Спирты коньячные. Технические условия.
56. ГОСТ 31732–2012. Коньяки. Общие технические условия.
57. Савчук С. А.и др. Применение хроматографии и спектрометрии для идентификации подлинности спиртных напитков // НАХ. Т. 54. 2001. № 3. С. 246–264.
58. Савчук С. А. К вопросу об идентификации этилового спирта. Партнёры и конкуренты. 2005. № 1. С. 32–38; 2005. № 3. С. 30–34.
59. Савчук С. А., Колесов Г. Н. Хроматографические методы в контроля коньяков и коньячных спиртов // ЖАХ. Т. 60. 2002. № 8. С. 848–868.
60. Нужный В. П., Романец В. В., Савчук С. А. Химия и токсикология спирта и напитков, изготовленных на его основе. Хроматографический анализ спиртных напитков. М.: Книжный дом «Метроком», 2011. 184 с.
61. Муратшин А. М. Научно-техническое обоснование системы обеспечения качества и безопасности алкогольсодержащей продукции из различных видов растительного сырья. Автореферат дис. … д-ра техн. наук. 06.18.01. 05.18.15. М., 2005. 51 с.
62. Бабушкин С. В. Разработка методических и организационно-технических основ идентификации качества и безопасности алкогольной продукции при допуске её на рынок. Дис. … канд. Артикул 243973, МАТИ, 2003.
63. Гамм Вильгельм. Винный погребок. М.: Тип. С. Орлова, 1865. 462 с.
64. Полный универсальный сборник техно-химических и других рецептов. Т. 2. М., 1903. 412 с.

65. Бондаренко Л. Б. Из истории русской спиртометрии // Вопр. истор. естествознания и техники. 1999. № 2.
66. ГОСТ 2874–82. Вода питьевая. Гигиенические требования контроля за качеством.
67. ГОСТ Р 51232–98. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам анализа к организации и методам контроля качества.
68. ГОСТ Р 51335–99. Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
69. ГОСТ Р 52109–2003. Вода питьевая расфасованная в ёмкости. Общие требования.
70. СанПиН 2.1.4.559–96, 2.1.4.1074–01. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
71. Директива ЕС 98/83/ЕС. Вода питьевая.
72. Рекомендации ВНИИ ПБТ. Znaytovar.ru>new 3005.html.
73. Краткий справочник химика. М. – Л.: Химия, 1964. 622 с.; Химический энциклопедический словарь. М.: СЭ, 1983. 792 с.
74. Труды Технического Комитета при Департаменте налогов и сборов. Т. 1, 1 1884–1888 гг. СПб., 1890 [Цит. По 65].
75. Ильенков П. А. Курс химической технологии. СПб, 1851 [Цит. по 60].
76. Дмитриев И. С. «Особая миссия» Д. И. Менделеева // Аргументы и факты. С-Пб. ун-т, 1996, 6 мая. С. 4, 5, Национальная идея: «был ли Д. И. Менделеев создателем русской монопольной водки?» // Вопросы естествознания и техники. 1999. № 2.
77. Зеленин Ю. М. Влияние давления на клатратообразование в системе вода-этанол // ЖСХ. 2003. Т. 44. № 1. С. 155–161.
78. Менделеев Д. И. Растворы. М.: изд-во АН СССР, 1959. 783 с. [Цит. по 71].
79. Тузмухамедов Э. Р. Крепкие спиртные напитки мира. Изд-во BBPG, 2008. 558. с.
80. Тузмухамедов Э. Р. Виски. Путеводитель. Изд-во Эксмо, BBPG, 2003. 304 с.
81. Тухмухамедов Э. Р. Бухло. Изд-во BBPG, 2009. 288 с.
82. Карагодин Г. М. Книга о водке и виноделии. Челябинск: Урал СТД, 1998. 468 с.; М.: Феникс, 2001. 350 с.
83. Заздравная чаша. Справочно-энциклопедическое издание. М.: Евразия, 1996. 400 с.
84. Кожинов В. Б. История Руси и русского Слова. Современный взгляд. М.: Чарли, 1997. 528 с.
85. Малинин В. А. Русь и Запад. Калуга: изд-во Бочкаревой Н., 2000. 552 с.
86. Макаров С. Ю. Русская водка. Vodka-tf.m>istorya_vodki.
87. Иванов Ю. Г. Крепкоалкогольные напитки. Смоленск: Русич, 1999. 512 с.
88. Мархель Т. Е. Орловская Е. В. Алкогольные напитки домашнего приготовления. Минск: Литература, 1998, 256 с.
89. Иванова Л. В. Домашнее виноделие. Смоленск: Русич, 1999. 656 с.

90. Домашний винодел. М.: Вече, 1999. 416 с.
91. Степанов И. С. Как сделать самогон. М.: Лабиринтик, 1999. 48 с.
92. История вина в цивилизации и литературе. М.: Беловодье, 1999. 554 с.
93. Польский А. Е. Всемирный энциклопедический справочник алкогольных напитков и коктейлей. М.: Харвест, 1926. Т. 1, 544 с.; Т. 2, 560 с.
94. Польский А. Е. Коктейли и алкогольные напитки. Современ. литератор. 1999. 784 с.
95. Паневин К. В. Энциклопедия приготовления домашних спиртных напитков и культура их потребления. СПб.: Полигон, 1999. 416 с.
96. Напитки, коктейли, домашние вина. М.: Дом, 1998. 304 с.
97. Пузич В. В. Напитки. Харьков: Фолио, 1998. 464 с.
98. Мишин С. А. Самогон домашний. СПб.: Литера, 1999. 48 с.
99. ДудинскийД. Традиционное русское самогоноварение // Современный литератор. 1999. 176 с.
100. Романов С. История русской водки. М.: Вече, 1998. 448 с.
101. Паршев И. П. Почему Россия не Америка. М.: Крымский Мост – 9Д, НТЦ «Форум», 2000. 411 с.
102. Шитов А. М. Приготовление спирта, коньяка и целебных спиртных напитков в домашних условиях. М.: Нива России, 1998. 170 с.
103. Самогон и водка в домашних условиях. М.: Рипол-классик, 1999. 64 с.
104. Карагодин Г. М. Искусство приготовления спиртных напитков в домашних условиях. Челябинск: ООО «Версия» 1996. 47с.
105. Самогон и водки домашнего приготовления. Ростов-на-Дону: Проф-Пресс, 1999. 192 с.
106. Наврольский-Галкин Н. Н. Полный универсальный сборник: техно-химическихъ рецептовъ. Т. II. М.: Тип. Н. Н. Булгакова, 1903. 298–412.
107. Мархель Т. Е., Орловская Е. В. Алкогольные напитки домашнего изготовления. М.: Литература, 1998. 256 с.
108. Ярмош В. И. О состоянии и перспективе развития спиртовой и ликёроводочной отрасли пищевой промышленности // Ликёроводочное производство и виноделие. Информ. бюлл. № 1, 01 янв. 2000.
109. Скурихин И. М. Химия коньячного производства. М.: Пищевая промышленность, 1968. 284 с.
110. Кочетов С. «Акцизы вне закона». Время. 22.02.2000.
111. Пичугина Е. «Прощай «Мартини?» // Московский комсомолец. № 15. 26.01.2000.
112. Нарышкина А. Время MN, 21.09.99, С. 3.
113. Пичугина Е. «Автостопка» // Московский комсомолец. № 13. 21.01.2000.
114. «По рюмочке, по маленькой» // Метро. Новая городская газета. М., № 24. 1.02.2000.

115. Смирнова Л. Домашний самогон. Минск: Харвест, 2006. 64 с.
116. Настойки и ратафии домашнего приготовления. СПб.: Респекс, 2000. 44 с.
117. Настойки на спирту. М.: Лабиринт-К, 2000. 48 с.
118. Коктейли алкогольные. М.: Лабиринт-Пресс, 2000. 48 с.
119. Кручина Е. Н. Водка: Путеводитель. М.: изд-во Жигулевского, 2003. 336 с.
120. Сербина Е. Книга о минеральной воде. М.: Вече, 1998. 368 с.
121. Букин А. И., Фёдоров В. Д. Коктейли. М.: Экономика, 1969. 77 с.
122. Вейчелин Е. К., Фёдоров В. Д. Коктейли. М.: Экономика, 1969. 77с.
123. Польский А. Е. Сложные коктейли. Минск, Харвест, 1998. 272 с.
124. Полыгалина Г. В., Бурачевский И. И. Основы дегустации и сертификации водок и ликероводочных изделий. М.: Колос, 1999. 48 с.
125. Бортник О. Крепкие алкогольные напитки. Харвест, 2009. 256 с.
126. Сенченко Б. С. Технология изготовления спирта и спиртных напитков в домашних условиях. Ростов-на-Дону: МарТ, 2001. 48 с.
127. Максимкин А. В., Никитин М. М. Самогон, 140 рецептов приготовления. Легат, 1998. 63 с.
128. Глинтвейн, пунш, гроги. М.: Лабиринт-К, 2000. 48 с.
129. Довгань В. Н. Книга о пиве. Смоленск: Русич, 1995. 576 с.
130. Иванов Ю. Г. Мир вина. Смоленск: Русич, 1998. 640 с.
131. Никишин А. Водка и Сталин. М.: Дом Русской водки, 2006. 368 с.
132. Ключников С. История вина и цивилизации в литературе. М.: Беловодье, 1999. 554 с.
133. Напитки, коктейли, домашние вина. М.: Дом, 1998. 300 с.
134. Кухаренко А. А., Платов А. Ю., Бельчанов И. В. Крепкие напитки Руси. М.: ГУП «Биотехнологический завод», 1999. 216 с.
135. Александрович Г. От самогона до вина и пива… Приготовление в домашних условиях. СПб.: Тимошка, 2000. 224 с.
136. Поливанова Л. А. Самогон и трава. М.: Экспо-Пресс, 2001. 288 с.
137. Рошаль В. М. Самогон. СПб.: Терция, 2001. 64 с.
138. Сергеева Р. И. Напитки на любой вкус. Кострома: ИПГП Кострома, 1998. 302 с.
139. Поливанова Л. А. Настойки и наливки. М.: Экспо-Пресс, 2001. 256 с.
140. Краснолуцкая Т. Искусство пить и закусывать. Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. 352 с.
141. Зданова Л. Особенности национального виноделия и самогоноварения. Политбюро, 2000. 432 с.
142. Васютин А. М. Как употреблять алкоголь долго, безопасно и с удовольствием. М.: Ниола-21 век, 2001. 160 с.

143. Шитов А. М. Приготовление спирта, коньяка и целебных спиртных напитков в домашних условиях. М.: Нива России, 1998. 170 с.
144. Родионов Б. З. История русской водки от полугара до наших дней. М.: Эсмо, 2011. 336 с.
145. Бобрышев Ю. И. и др. Золотая книга элитарных вин и водок России. М.: Кругозор – наука, 2000. 610 с.
146. Родионов Б. В. Правда и ложь о русской водке. Антипохлебкин. М.: АСТ, 2011, 320 с.
147. Родионов Б. В. Полугар. Водка, которую мы потеряли. М.: ЗебраЕ, 2009. 304 с.
148. Григорьева Е. З. Водка известная и неизвестная XIV–XX века. М.: Эннеагон Пресс, 2007. 280 с.
149. Трифонова М. Из-за засухи водка станет «Золотой» // Утро. РУ, 6 авг. 2011.
150. Бармина И. Напитки мира. Искусство бармена. Изд. BBPG, 2008. 359 с.
151. Моисеенко В. Е. Еще раз об истории слова водка (этимологический этюд) // Славянский вестник. Вып. 1. М.: изд-во МГУ, 2003. С. 84–95.
152. Шалыгин А. Д. Вино и здоровье. М.: РАЕН, 2009. 344 с.
153. Страк А. Хорошо сидим // Олма Медиа Групп, 2010. 240 с.
154. Бушуева Л. Золотая книга самогоноварения и виноделия. Владимс, 2009. 640 с.
155. Гордиевич Д. И. Виски. Росмен-издат, 2010. 128 с.
156. Чеботарёв В., Джозеф Р. Винный туризм. BBPG, 2008. 608 с.
157. Роберт М. Паркер. Винный гид покупателя. М.: Эксмо, 2008. 1712 с.
158. Стивенсон Т. Вино // Энциклопедия Sotheby's. М.: Эксмо, BBPG, 2013. 726 с.
159. Джонсон Х., Брус С. Большой винный справочник. BBPG, 2010. 672 с.
160. Домине А. Вино. АСТ, Астрель, 2012. 928 с.
161. Робинсон Д., Джонсон Х. Вино. Атлас Мира. М.: Эксмо, 2012. 414 с.
162. Евсеевский Ф. Библия сомелье и ресторатора. Евробукс, 2008. 368 с.
163. Чеботарёв В. Вина Испании. BBPG, 2011. 368 с.
164. Вадим Ф. Вина. Лучшие из лучших. Полигон, Астрель, 2012. 168 с.
165. Ермакович Д. 50 самых знаменитых вин Мира. Харвест, 2011. 128 с.
166. Светлов С. Книга вина. Амфора, 2009. 320 с.
167. Большая алкогольная энциклопедия / Под ред. И. Дубачевской. Изд-во Антона Жигульского, 2006. 544 с.
168. Кларк О. Винный атлас. BBPG, 2005. 336 с.
169. Смирнова Л. Домашняя водка. АСТ, Харвест, 2014. 224 с.
170. Григорьев В. З. Водка известная и неизвестная. Эннеагон Пресс, 2007. 280 с.
171. Дело Жильбер. Виски. Ниола-Пресс, 2008. 160 с.
172. Брум Дайв и др. Мир виски. АСТ, Астрель, 2010. 352 с.
173. Брум Дайв. Атлас мира виски. BBPG, 2011. 336 с.

174. Мюррей Д. Библия виски. АСТ, Астрель, 2011. 608 с.
175. Гусев И. Коньяки, виски, текила, абсент… Харвест, 2005. 320 с.
176. Максименко О. Армянский коньяк. Изд-во Антона Жигульского, 2005. 176 с.
177. Кручина Е., Штырлин М., Сагоян К. Крымские вина. Изд-во Антона Жигульского, 2004. 192 с.
178. Верхув Б. Пиво. Большая энциклопедия. Лабиринт Пресс, 2007. 448 с.
179. Бортник О. Коньяк. Харвест, 2011. 32 с.
180. Шумейко И. Н. 10 мифов о русской водке. М.: Яуза, 2009. 392 с.
181. Романова О. Лечение целебными настойками на водке и спирту. Вектор, 2009. 93 с.
182. Крепкие спиртные напитки / Под ред. И. Леонтьевой. Изд-во Антона Жигульского, 2008. 296 с.
183. Малая библиотека самогонщика (62–85 книг – 1936–2013), books Keeper.ru
184. Постановление Правительства Москвы и Правительства Московской области от 11 ноября 1997 г. № 792–83 «О временном введении в Москве и Московской области региональной системы идентификации качества алкогольной продукции и контроля за её производством, хранением и реализацией».
185. Постановление Правительства Москвы и Правительства Московской области от 06 июля 1999 г. № 605–55 «О введении идентификации качества минеральной и питьевой воды, безалкогольных напитков».
186. Распоряжение Премьера Правительства Москвы от 09.07.99. № 530-РП «О внесении изменений в Распоряжение Премьера Правительства Москвы от 02.06.98 № 579-РП «Об обеспечении контроля за подлинностью идентификационных марок при реализации алкогольной продукции».
187. Помазанов В. В., Петров А. П. Проблемы контроля качества, подлинности и безопасности алкогольной продукции // Партнёры и конкуренты. 1999. № 2. С. 22–27.
188. Помазанов В. В., Петров А. П. Испытательные лаборатории в системе ГУП города Москвы «Московское качество» // Партнёры и конкуренты. № 4. С. 22–26.
189. Петров А. П., Помазанов В. В. Приборное и нормативно-методическое обеспечение испытаний качества и безопасности алкогольной продукции // Партнёры и конкуренты. 2000. № 2. С. 16–19.
190. Нужный В. П., Огурцов П. П. и др. Протокол рабочей комиссии консультативно-экспертного совета по вопросам производства и оборота этилового спирта при Федеральном собрании России. 01.07.99.
191. Шайхутдинов Р. Р. и др. Новые пути снижения токсического действия и повышения качества алкогольных напитков. Тез. докл. Первой научно-практической конференции «Идентификация качества и безопасность алкогольной продукции». Пущино, 01.04.03.99.

192. Луценко Л. А., Гвоздева Л. Л., Борисенкова Р. В. Токсико-гигиеническая оценка этилового гидролизного ректифицированного спирта // Гигиена и санитария. 1968. № 2. С. 42–46.
193. Приказ Центра Госсанэпиднадзора в г. Москве от 27 марта 1998 г. № 54 «Об обязательной аккредитации испытательных лабораторий на право проведения испытаний по показателям идентификации алкогольной продукции».
194. Протоколы научно-практических семинаров рабочей группы «Мосалкоголь-контроль». М.: ГУП «Мосалкоголь-контроль». Инв. № 536, 1998.
195. Программа и тезисы докладов Первой научно-практической конференции «Идентификация качества и безопасность алкогольной продукции», Пущино, 1–4 марта 1999.
196. Помазанов В. В. Первая научно-практическая конференция и выставка «Идентификация качества и безопасность алкогольной продукции». М., Зав. лаб. № 5, 199. С. 65–67.
197. ИСО/МЭК. Руководство 43–1 Проверка компетентности путём межлабораторных сравнений. Ч. 1. Разработка и применение программ компетентности лабораторий. Перевод ВНИИКИ, гр. Т 59, 11.01.98.
198. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.08.96. № 987 «О мерах по ужесточению порядка торговли алкогольной продукцией».
199. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.08.97. № 1019 «Об утверждении перечная документов, подтверждающих легальность производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции на территории Российской Федерации».
200. Постановление Правительства Российской Федерации от 20.08.97. № 1056 «Об утверждении Временного порядка изъятия конфискации и использования алкогольной продукции и этилового спирта, находящихся в незаконном обороте».
201. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.09.97. № 1149 «Вопросы Федеральной службы России по обеспечению государственной монополии на алкогольную продукцию».
202. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.10.98. № 1159 «Об усилении государственного регулирования в сфере производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции».
203. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.98. № 1493 «Об утверждении Правил аккредитации организаций, осуществляющих поставки алкогольной продукции для розничной торговли и общественного питания».
204. Указ Президента России от 06.10.98 № 1199 «Об усилении государственного регулирования в сфере производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции».

205. Закон Российской Федерации от 17.12.98 № 18-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции».
206. Закон Российской Федерации от 22.11.95 № 171-ФЗ «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции»
207. Закон Российской Федерации от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
208. Закон Российской Федерации от 10.07.1993 № 5154–1 «О стандартизации».
209. СанПиН 2.3.2.560–96. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов». М.: ГКСЭН, 1997.
210. Закон города Москвы от 25.02.98 № 5 «Об идентификации качества алкогольной продукции в городе Москве».
211. Закон Российской Федерации от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
212. Закон Российской Федерации от 10.06.93 № 5151–1 «Об обязательной сертификации продукции и услуг».
213. Постановление Госстандарта России от 16.02.94 № 3 «Правила по проведению сертификации в Российской Федерации.
214. Закон Российской Федерации от 09.01.1996 № 2-ФЗ «О защите прав потребителей».
215. ГОСТ 51074–97 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».
216. Постановление Конституционного Суда Республики Карелия от 24 января 2000 г. «Об отмене Постановления Председателя Правительства Республики Карелия от 25 февраля 1999 г. № 96 «О внедрении на территории Республики Карелия системы специальных защитных мер в отношении поступающей в продаж алкогольной продукции».
217. Постановление Правительства Российской Федерации от 20.10.98 № 1223 «О маркировании товаров и продукции на территории Российской Федерации знаками соответствия, защищенными от подделок».
218. Инструкция о порядке маркирования знаками соответствия с учётной информацией к ним, защищенными от подделок товаров и продукции, реализуемых на территории Российской Федерации, и учёте их движения. Минюст России, 17.03.99. № 1731.
219. Петрухина М. А. «Анализ алкогольного рынка Российской Федерации в 1999 году». АПДЭСАП, М., Аналитическая справка.

220. Некрасов В. В., Сурин Н. М., Гасанов Д. Р. Способ идентификации подлинности спиртов, водок, коньяков, вин и других спиртосодержащих жидкостей. Пат. РФ № 99114178, 1999.
221. Сурин Н. М., Некрасов В. В., Бабушкин С. В., Помазанов В. В. и др. Устройство для идентификации спиртов и водок. Пат. RU № 2178879 от 27.02.2002.
222. Некрасов В. В., Гасанов Д. Р., Помазанов В. В. Разработка и изготовление спектрально-люминесцентного анализатора подлинности водок методическим и программным обеспечением. М.: Анал. Хим., ДП. № 2011 от 01.09.2000.
223. Некрасов В. В., Сурин Н. И., Помазанов В. В. Экспрессная идентификация подлинности водок спектрально-люминесцентным методом. [См. 230, С. 65, 66].
224. Вино и алкогольные напитки. Директивы и регламенты Европейского Союза. М.: ИПК Издательство стандартов, 2000. 616 с.
225. Помазанов В. В., Петров А. П. Перспективы использования метода газовой хроматографии // Партнёры и конкуренты. М., 2000. № 8. С. 22–26.
226. Помазанов В. В. Газохроматографические партнёрство и конкуренция // Партнёры и конкуренты. М., 2001. № 6. С. 41–45.
227. Петров А. П., Пивоваров Ю. В., Помазанов В. В. и др. Проблемы органолептической и инструментальной оценки качества и подлинности алкогольной продукции // Партнёры и конкуренты. М., 2001. № 7. С. 34–42.
228. Пивоваров Ю. В., Зенин В. А., Помазанов В. В. и др. Разработка комбинированной процедуры идентификации алкогольной продукции // Партнёры и конкуренты. М., 2001. № 9. С. 26–55.
229. Помазанов В. В. Достоверность качества, подлинность и безопасность алкогольных напитков // Напитки российского рынка: справочник. М.: ЗАО «A&Group», 1999–2000. С. 220–222.
230. Помазанов В. В., Бабушкин С. В., Петров А. П. Московское качество алкогольной продукции // Год Планеты. М., 2000. С. 275–281.
231. Помазанов В. В., Бабушкин С. В., Петров А. П. Московское качество и безопасность алкогольной продукции // Сб. докл. Второй научно-практической конференции «Идентификация качества и безопасность алкогольной продукции». Пущино, 1–14.07.2000. С. 1–9.
232. Помазанов В. В., Бабушкин С. В., Петров А. П. Прорыв сделан? Там же, см. [231], С. 10–19.
233. Бабушкин С. В., Петров А. П., Помазанов В. В. Автоматизированная система контроля качества и товародвижения алкогольной продукции в Москве. Там же, см. [231], Пущино, 26–29.09.2001. С. 10–19.
234. Помазанов В. В., Бабушкин С. В., Петров А. П. Сопутствующие примеси – как зеркало русской водки. Там же, см. [231]. С. 43, 44.
235. Помазанов В. В., Бабушкин С. В., Петров А. П. Инструментальные методы и приборы контроля качества алкогольной продукции. Там же, см. [231]. С. 75.

236. Помазанов В. В., Смирнов П. А., Руденко Б. А., Сакодынский К. И. Проявительная хроматография с парофазной подвижной фазой // ЖФХ. 1976. № 2. С. 571.
237. Помазанов В. В., Пантаева В. М., Новикова М. В. Анализ высококипящих спиртов методом паро-жидкостной хроматографии // Пром. Хим. Волокна. 1975. № 3. С. 42–46.
238. Помазанов В. В., Пантаева В. М., Новикова М. В. Паро-жидкостная хроматография спиртов и ароматических кислот // Пром. Хим. Волокна. 1975. № 8. С. 46–52.
239. Помазанов В. В., Калинин Ю. Т., Сакодынский К. И. и др. Новый вид хроматографии – жидкостная хроматография с полифазным элюентом ДАН, хр.физ. – хим., 1982. Т .226, С. 916–914.
240. Pomasanov V. V., Pantaeva V. V., Michailov G. N., вода t ± kib. Schrelle, direct gaschomatographische Bestimmungvon benzoesaur in Terephtalsare. Fasertorghung und Textiltechnik. Berlin, 1976. 27, 3, P. 147–149.
241. Pomasanov V. V., Kalinin U. T., Sakodynsky K. I. et.al. A new Multidismensional Chromatographic Technigue: Liguid Chromatography with a Multiphase Eluent // Chramatog. Vol. 16, 1982, P. 364–367.
242. Помазанов В. В., Калинин Ю. М., Храмов Е. Н., Кононова О. А. Способ разделения смесей биоорганических соединений.А.С. SU № 1019328А, 1983.
243. Рябчиков Б. Е. Современные методы подготовки воды для промышленного и бытового использования. М.: Дели Принт, 2004. 328 с.
244. Юсупов В. Г. Марданлв С. Г. Лебедева А. В., ПотаповаЕ.П. Композиция ингредиентов для приготовления бальзама, обладающего общеукрепляющим действием // Патент РФ № 2309765, 2004.
245. Болдырев И. В. Применение стандарта ГОСТ Р ИСО 9001 в аналитических лабораториях // Зав. лаборатория, Диагностика материалов, № 12, 1998, – С. 53–59.
246. Болдырев И. В. О некоторых последствиях принятия Закона «Об аккредитации» // Контроль качества продукции, № 12. 2014, С. 9–12.
247. Boldyrev I. V., Karpov Ya.A., Paneva V. I. // The accreditation system for Russian analytical laboratories and its development. Accreditation and Q Quality Assurance Springer-Verlag № 12, 2007.
248. Болдырев И. В., Шевелёва В. И. Постоянное улучшение системы менеджмента лаборатории // Зав. лаборатория. Диагностика материалов, № 08 (77), 08.2011. С. 53–54.
249. Болдырев И. В. Проект ФЗ «Об аккредитации»: работа над ошибками // Методы оценки соответствия, № 4, 2012. С. 16–19.
250. Карпов Ю. А., Болдырев И. В. Национальный стандарт РФ «Контроль объекта аналитический. Термины и определения» // Зав. лаборатория. Диагностика материалов, № 12, 2005. С. 48–53.

Содержание

Предисловие 3
Введение 7

ПОЛЬЗА + ВРЕД 9
ВОДОРОД + КИСЛОРОД 13
ВОДА + СРЕДА 20
ВОДА + КАЧЕСТВО 23
ВОДА + ЭЛЕКТРИЧЕСТВО 39
АЛКОГОЛЬ + ФАРМАЦИЯ 46
АЛКОГОЛЬ + ОРГАНИЗМ 57
АЛКОГОЛЬ + ВОДА 77
АЛКОГОЛЬ + ИСТОРИЯ 96
АЛКОГОЛЬ + «МОСАЛКОГОЛЬ-КОНТРОЛЬ» 166
АЛКОГОЛЬ + «МОСКОВСКОЕ КАЧЕСТВО» 250
АЛКОГОЛЬ + «ЭКОЛАБ» 269
АЛКОГОЛЬ + ПОХЛЁБКИН 303

Заключение 308
Литература 315

В.В. Помазанов,
С.Г. Марданлы, И.В. Болдырев

ВОДА + АЛКОГОЛЬ

Макет и вёрстка – А. Николаев

Подписано в печать 01.03.2015. Формат 60x84/16.
Объём 20,5 п.л. Бумага офсет. Тираж 2000 экз.

Отпечатано в типографии ООО «Транзит-ИКС»
Россия, г. Владимир, ул. Электрозаводская, 2