Сам процесс сборки делится на операции, которые и определяют последовательность производимых над объектом действий. После описания операций сборки следует методика разработки технологической схемы сборки – визуализация процесса. В конце главы приведены основные методы, позволяющие обеспечить точность сборки.

В шестой главе уделено внимание металлургическому производству, а именно изготовление чугуна и стали. Описание начинается с технологий производства чугуна. Описывается исходное сырье, его ценность, подготовку перед загрузкой в печь и сам процесс работы печи. Весь процесс иллюстрирует схематичное изображение. Следом за чугуном идет процесс получения сталей. Подробно описываются промышленные способы получения сталей (бессемеровский, томасовский, конвертерно-кислородный, мартеновские и другие способы). В завершении главы приводится принятые принципы маркировки сталей и чугунов, а также описываются основные свойства различных сталей и чугунов.

В седьмой главе описываются различные химические производства. Первым описывается процесс получения пластмасс. И начинается описание со свойств получаемых пластмасс и компонентов входящих в и их состав. Описываются процессы производства в зависимости от типа результирующего продукта. Еще одним важным продуктом химических технологий является резина. Исходное сырье (каучуки), свойства, компоненты входящие в состав и сам процесс производства и вулканизации резины так же нашил свое описание в этой главе. Заканчивается глава описанием производства серной кислоты и технологий применяемых при этом.

В восьмой главе описываются основные процессы переработки нефти (перегонка, крекинг). Описание начинается с происхождения нефти, истории ее изучения и использования и переходит к технологиям применяемым сегодня.

В девятой главе описываются объекты энергетики и технологии, применяемые в них. Так отражение нашли тепловые конденсационные электрические станции, теплоэлектроцентрали, газотурбинные установки, паровые установки, гидравлические электрические станции, аккумулирующие станции и станции, использующие восполняемые природные ресурсы для получения энергии.

В десятой главе описываются прогрессивные методы обработки металлов – абразивно-жидкостная отделка, полирование, хонингование, суперфиниширование, притирка, электроэрозионная и электрохимическая обработки.

После каждой из глав следует два блока вопросов. Первый блок является тестовыми вопросами, которые будут использоваться преподавателем для проверки усвоенного материала. Второй блок является вопросами для самоконтроля обучающихся. Их предназначение в том, чтобы акцентировать внимание студента на наиболее важных моментах главы, и при необходимости вернуться для более внимательного изучения материала.

В заключение пособия приведен список возможных экзаменационных вопросов для самостоятельной подготовки студентов тех дисциплин, учебный план которых предполагает экзамен в виде.

Список литературы содержит 18 источников, которые позволяют произвести более детальное исследование интересующую область производства в случае необходимости.

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИВА (монография)

Третьяк Л.Н.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: tretyak@house.osu.ru

Монография содержит 12 глав, раскрывающих следующие проблемные вопросы:

1. Системный подход к товароведной оценке пива как пищевого напитка.
2. Нормативно-законодательное обеспечение качества и безопасности пива.
3. Санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к сырью.
4. Реабилитация микроэлементов как биоэлементов состава пивоваренного сырья и готового продукта.
5. Методика расчета обобщающих индикаторных веществ и расчет суммарной нормативной величины минерализации пива.
6. Проблемные аспекты микробиологического контроля качества пива.
7. Разработка и совершенствование сенсорных и аналитических методов идентификации и оценки показателей качества и безопасности пива.
8. Проект стандарта качества и безопасности пива.
9. Аналитическое обеспечение стандарта качества и безопасности пива.
10. Компьютерное прогнозирование фармакологической активности основных компонентов состава пива.
11. Основы технологии производства пива с заданными вкусоароматическими свойствами и пониженными токсикологическими характеристиками.
12. Характеристика предложенной номенклатуры показателей качества пива как пищевого напитка по типовым признакам.

Исследование развивает и дополняет положения, изложенные автором в монографии «Технология производства пива с заданными свойствами» (изд-во СПб., 2012 г, 463 с.), раз-

работанные Третьяк Л.Н. за последние 12 лет научной деятельности.

В монографии представлены результаты научных исследований автора по комплексу факторов, влияющих на качество и безопасность пивоваренной продукции. Исследование факторов базируется на системном подходе, основу которого составляет методология функционального моделирования IDEF, реализованная в программной среде BPWin, позволившая выявить наиболее существенные входы процесса «Производить пиво с заданными свойствами» и создать основное управляющее воздействие на качество готового продукта – единый стандарт качества и безопасности пива.

Разработанная автором система состоит из показателей качества, каждый из которых может быть идентифицирован инструментальными методами контроля; уровней нормирования токсичности и вкусоароматического букета пива; единого стандарта качества и безопасности пива, а также алгоритма его химико-аналитического и юридического сопровождения. Система также включает авторские предложения по изменению технологии пивоварения, необходимые для получения пива с заданными вкусоароматическими свойствами и пониженными токсикологическими характеристиками. В монографии впервые сформулированы товароведные требования к пиву, вытекающие из Международной классификации товаров и услуг, относящей пиво к 32 группе товаров (пиво, газированные и минеральные воды, фруктовые соки и напитки). Обоснованы количественные значения показателей качества и безопасности 1 литра «нормального» пива. В разработанном проекте стандарта нормирование количественных характеристик обеспечивает 30% адекватного уровня ежесуточного потребления, что согласуется с нутрициологическими нормами большинства стран и национальными рекомендациями МР 2.3.1.1915-04.

Для защиты здоровья отечественного потребителя автором предложена система обеспечения качества и безопасности пивоваренной продукции, включающая не только проект стандарта качества и безопасности, но и оригинальные методики оценки и подтверждения соответствия разработанным требованиям. Представляют интерес главы по использованию опыта отечественных токсикологов и предложенные методики оценки доз токсичности. Ценным является предложение автора использовать опыт химиков-аналитиков и химиков-токсикологов в практике исследования качества пива. Предложенные автором скрининг-методы определения потенциальных токсикантов в составе пива доступны заводским лабораториям и являются наглядным примером использования опыта смежных отраслей.

Автором для практики производственных лабораторий разработаны метод расчета вкусоароматических и токсичных доз проб пива на основе данных, полученных хроматографически, а также метод определения массовой доли этанола по температуре кипения пробы пива. Предложен метод оценки биологической ценности пива по величине сухого и зольного остатков.

Приведенные в монографии модифицированные методы исследования отдельных показателей качества пива, а также содержания микробиот и токсикантов в пиве, используемые западными пивоварами, могут оказаться трудно-реализуемыми для производственных лабораторий пивоваренной отрасли в силу низкого уровня их метрологического обеспечения. Поэтому как альтернативу автор предложил создание системы контроля качества пива третьей стороной, защищающей интересы потребителей.

Оригинальный стандарт качества и безопасности пива, предлагается странам ВТО с целью формирования законодательного заслона для поступления на российский рынок низкокачественной продукции. Разработанный стандарт и его химико-аналитическое сопровождение, по мнению автора, является основным технологическим средством борьбы с «пивным алкоголизмом».

Разработана и реализована новая концепция оценки вкусоароматических свойств пива и пищевых напитков на основе инструментального определения концентраций основных вкусоароматических компонентов с последующим определением вкусоароматических доз и составлением вкусоароматических «отпечатков пальцев» («вкусограмм»).

В монографии показано, что при определении токсичности пива необходимо изменение критериев и уровней нормирования. При оценке безопасности пивоваренной продукции предложены три уровня нормирования токсичности:

– ПДК (нулевой уровень токсичности) для критериев, регламентированных Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями Таможенного Союза;

– максимально допустимые суточные дозы потребления для концентраций биоэлементов;

– индивидуальные токсичные дозы для токсичных органических микропримесей, формирующихся в процессе брожения.

Развивающееся среди пивоваров Европы фито-фармацевтическое направление по созданию особых сортов пива с функциональными свойствами дополнено собственным техническим решением по обогащению готового пива гепатопротекторами, адаптогенами, антиоксидантами и антиканцерогенами. Приведены конкретные технические решения, направленные на снижение токсичности пива, оформленные в виде патентов на изобретения и полезные модели. Показаны возможности управления сложными биотехнологическими процессами, типа пивного брожения, учитывающие биологические свойства дрожжей.

Монография содержит 410 страниц (25,62 усл. печ. листа), издана в 2012 году под грифом ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет» в типографии ООО ИПК «Университет».

Книга предназначена для научных работников сферы пищевых производств, пивоваров, химиков-аналитиков производственных лабораторий и специалистов в области стандартизации и товароведения. Разработанные автором методологические подходы к обеспечению качества и безопасности пива могут быть применимы специалистами других отраслей пищевой промышленности при оценке качества и токсичности любых пищевых продуктов. Книга также может быть рекомендована для студентов, изучающих стандартизацию и технологии пищевых производств.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ СЛУЖБ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ (учебное пособие)

Третьяк Л.Н., Колчина И.В.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: tretyak@house.osu.ru

Учебное пособие «Деятельность метрологических служб: исторический аспект» разработано в соответствии с Государственными Образовательными Стандартами и предназначено для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальностям: 200503.65 – «Стандартизация и сертификация», 220501.65 – «Управление качеством» и направлениям подготовки: 221700.62 – «Стандартизация и метрология», 221400.62 – «Управление качеством», 221700.62 – «Землеустройство и кадастры», 270100.62 – «Строительство». Содержание учебного пособия соответствует рабочим программам по дисциплинам: «Метрологическое обеспечение производства», «Метрология», «Законодательная метрология» и «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества». Пособие может быть использовано для других технических специальностей, изучающих законодательные и прикладные основы метрологии; может быть полезно аспирантам, магистрам и работникам метрологических служб юридических лиц.

Учебное пособие содержит теоретические сведения о правовых основах обеспечения единства измерений и метрологических службах с подробным описанием их видов деятельности.

Системное изложение материала в учебном пособии объединено общей целью: дать целостное представление о необходимости законодательного регулирования метрологической деятельности и правовых основах государственного регулирования Российской системы измерений, направленных на обеспечение единства измерений (ОЕИ), по этапам развития метрологии в России. Пособие изложено на 16,6 условных печатных листах (267 с), издано тиражом 500 экземпляров в типографии ООО ИПК «Университет» (Оренбург).

Основная работа по формированию разделов пособия, написанию теоретической части, и общая редакция работы выполнена кандидатом технических наук, доцентом кафедры метрологии, стандартизации и сертификации Оренбургского государственного университета (ОГУ) Третьяк Людмилой Николаевной. Соавтором пособия старшим преподавателем кафедры метрологии, стандартизации и сертификации ОГУ Колчиной Ириной Викторовной написан 2-й раздел пособия «Основные этапы развития метрологии», выполнен подбор справочных данных, подготовлены контрольные вопросы.

Текст учебного пособия включает четыре раздела:

1. Необходимость правового регулирования метрологической деятельности в Российской Федерации.
2. Основные этапы развития метрологии.
3. Деятельность государственной метрологической службы (ГМС) на современном этапе.
4. Метрологические службы юридических лиц и другие метрологические организации.

В первом разделе пособия обоснована необходимость правового регулирования метрологической деятельности; сформировано представление о концептуальных основах Российской системы измерений и о государственном управлении ОЕИ, а также обозначены перспективы развития метрологической деятельности, представленные Стратегией обеспечения единства измерений в РФ.

Второй раздел пособия содержит основные сведения из истории развития национальной системы измерений России и отдельных стран мира. Показан исторический аспект деятельности метрологической службы России по разработке и внедрению метрической системы мер. Хронология этапов развития единства измерений представлена в виде таблиц, которая позволяет лучше усвоить полученный материал.

В третьем – основном разделе пособия сформировано: системное представление об элементах государственной системы ОЕИ, структуре ГМС и взаимодействиях федеральных органов исполнительной власти по ОЕИ. Показана преемственность в деятельности органов ГМС и основные направления сотрудничества ГМС с международными организациями в области ОЕИ. Изложены основные виды деятельности органов ГМС по разработке метрологического обеспечения производства на различных этапах жизненного цикла продукции. Обозначены основные особенности деятельности ГМС по ОЕИ на современном этапе. Дано обоснование