

## 4.4 Техническое регулирование и товароведение

УДК 006:004

### ЦИФРОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

*Петюль И.А., к.т.н., доц., Ковальчук Е.А., к.т.н., доц., Егоров А.П., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье изучены вопросы в области терминологии понятия технического регулирования, а также рассмотрены задачи на национальном и наднациональном уровнях, решение которых позволит завершить формирование экосистемы цифрового технического регулирования.

Ключевые слова: техническое регулирование, цифровизация, стандартизация, сертификация.

В нормативных документах Республики Беларусь нет определения термина «техническое регулирование». Основным нормативным документом, дающим определение и толкование технического регулирования в странах ЕАЭС, является Договор от 29.05.2014 «Договор о Евразийском экономическом союзе» (ред. от 29.05.2019 г.). Согласно приложению № 9 к данному договору «техническое регулирование» – это правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции или к процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также правовое регулирование отношений в области оценки соответствия [1].

В Республике Беларусь действует Закон Республики Беларусь от 5 января 2004 г. № 262-З «О техническом нормировании и стандартизации» (с изменениями, внесенными Законом Республики Беларусь от 18 декабря 2019 г. № 278-З). Настоящий Закон направлен на регулирование отношений, возникающих при разработке, установлении и применении технических требований к продукции, иным объектам технического нормирования и объектам стандартизации, других связанных с ними отношений, а также на определение правовых и организационных основ технического нормирования и стандартизации, единой государственной политики в этой области [2].

Специалистами отмечается условность термина «техническое регулирование», его зависимость от употребления в международных актах [3]. Причина невозможности его однозначного толкования, связана с заимствованием термина. Данный термин явился переводом используемого в Соглашении по техническим барьерам в торговле от 15.04.1994 г. английского термина *technical regulation*. Соглашение по техническим барьерам в торговле активно использует термин *technical regulation*, однако не содержит его определение, раскрывая лишь содержание технического регламента, как основного инструмента технического регулирования, в котором устанавливаются характеристики товара или связанные с ними процессы и методы производства, включая применимые административные положения, соблюдение которых является обязательным [4].

Сегодня в ЕАЭС сфера особого внимания – создание жесткого механизма допуска продукции на общий рынок ЕАЭС с точки зрения ее безопасности и соответствия заявленным характеристикам. За последние годы проведено значительное реформирование национальных систем аккредитации органов по оценке соответствия, включая испытательные лаборатории. Много сделано по повышению уровня работ аккредитованных субъектов. Но для защиты общего рынка от опасной продукции этого явно недостаточно.

Проект единой системы технического регулирования Союза по скорости реализации и области распространения не имеет аналогов в международной практике. За десять лет принят 51 технический регламент, охватывающий более 85% обрабатываемой продукции. Для завершения всего комплекса разработок намечено утвердить еще 9 технических регламентов и вести системную работу по поддержанию научно-технического уровня

принятых документов. Это огромная экспертная работа, от которой в значительной степени зависит технический уровень промышленности стран-членов Евразийского экономического союза. Совет Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) 14 июля 2021 г. принял решение № 63 «О реализации проекта «Цифровое техническое регулирование в рамках Евразийского экономического союза», инициатором которого выступила компания ООО «Международная торговля и интеграция». Проект предусматривает цифровую трансформацию системы технического регулирования, которая определяет машины и информационные системы в качестве основных пользователей документов по техническому регулированию и стандартизации, что соответствует положениям Стратегии ISO 2030. Это позволяет сформировать новый канал обмена информацией – «машина – машина», требует изменения подходов к разработке и применению не просто машиночитаемых, а машинопонимаемых документов, новых информационных систем, сервисов в области технического регулирования и стандартизации [5].

В рамках Проекта будут аккумулированы обязательные требования к объектам технического регулирования в едином цифровом пространстве для дальнейшего применения в цифровых системах пользователей. Это решение дает возможность проводить комплексные виртуальные испытания, сертификацию объектов технического регулирования и иных процедур оценки соответствия [5].

Цифровая среда позволит в сжатые сроки реализовать не только полный цикл процесса разработки технических регламентов ЕАЭС, но и обеспечить прозрачность этапов их разработки и принятия в режиме реального времени, отслеживать жизненный цикл нормативных правовых актов. Предполагается, что стандарты из перечней 1 и 2 будут доведены до машинопонимаемого уровня 3 по классификации ISO/IEC машиночитаемых стандартов и информационных систем, которые разрабатываются на их основе. Машинопонимаемые технические регламенты и стандарты из перечней 1 и 2 – следующий важный шаг в развитии системы технического регулирования.

Проект основан на результатах деятельности в том числе крупных корпораций и коммерческих компаний по цифровизации в области стандартизации и технического регулирования. Фактически в настоящее время формируются элементы экосистемы цифрового технического регулирования, образованной государственными и наднациональными платформами: интегрированной информационной системой (ИИС) ЕАЭС; государственными информационными системами национальных органов по аккредитации; системой «Аршин», «Береста» и др.; «Одним окном РЭЦ» (навигатором по барьерам); решениями АО «Кодекс»; сервисами многочисленных негосударственных участников.

Элементы развивающейся экосистемы следует использовать как на государственном уровне, так и на уровне корпораций, промышленных предприятий и иных хозяйствующих субъектов при создании цифровых сервисов формирования требований к продукции или ее элементам. Однако пока работы ведутся локально и точечно и направлены на выполнение конкретных задач для определенного заказчика, без охвата всего спектра требований заинтересованных сторон (в том числе государства). В целях завершения формирования экосистемы цифрового технического регулирования требуется унификация подходов, реализуемых в ходе цифровой трансформации технического регулирования, их гармонизация с международными цифровыми экосистемами для возможности обмена данными. Для этого необходимо решить ряд задач на национальном и наднациональном уровнях [5].

Первая, основополагающая задача – принятие стандартов о цифровом документе в области стандартизации с машинопонимаемым содержанием на базе достижений и опыта отечественных промышленных предприятий и корпораций, зарубежного опыта, в том числе государств – членов ЕАЭС и СНГ. В этих документах необходимо четко определить подходы к формированию машинопонимаемых стандартов, в которых заинтересована промышленность и экономика в целом. Данная задача обуславливает необходимость решения поддерживающих задач. Следует обеспечить адаптацию и взаимоувязку под решаемые задачи классификаторов продукции (ТН ВЭД, ОКПД2, ОКВЭД и др.), что определит систему координат, которая требуется для осуществления цифровой трансформации.

Необходимо сформировать классификаторы требований к продукции с возможностью интеграции с международными базами данных и результатами работ, осуществляемых в рамках программы ISO/IEC как одного из совместных пилотных проектов по формированию

репозитария свойств продукции ECLASS. Создание подобных цифровых классификаторов также окажет влияние на области деятельности, находящиеся вне сферы технического регулирования. Так, на базе цифрового классификатора требований к продукции возможно построение конструктора требований к продукции в единой информационной системе в сфере закупок, обеспечение пользователей данной системы информацией по импортозамещаемой продукции.

Вторая задача – создание цифровой среды для разработки машинопонимаемых стандартов. Такая система существенно расширит возможности и ценность системы «Береста», кардинально ускорит разработку и последующее принятие стандарта, обеспечит сопровождение его жизненного цикла, позволит расширить возможности дополнительными сервисами, в том числе на инициативной основе. Следует отметить, что эффективность применения машинопонимаемых стандартов возможна только при условии внедрения унифицированных подходов и применения единой нормативно-справочной информации (НСИ) в области технического регулирования. Цифровая среда станет одним из элементов экосистемы стандартизации и технического регулирования, способной интегрировать государственные и частные цифровые сервисы в области стандартизации, международной торговли, государственной закупочной деятельности и т.д. Требования законодательства предусматривают пересмотр и обновление стандартов на регулярной основе: не реже одного раза в пять лет. Экосистема предопределяет постепенный перевод этой деятельности в новую цифровую среду, создает возможности широкого применения машинопонимаемых стандартов в отраслевых цифровых средах PLM, CAD, MES, BIM и других системах, обеспечивает цифровое управление требованиями к продукции и процессам [5].

Третья задача – изменение нормативной правовой базы в сфере защиты интеллектуальной собственности, в том числе на основе взаимоувязки с результатами деятельности в рамках совместных пилотных проектов ISO/IEC по проблемам управления авторскими правами. Вопросы защиты интеллектуальной собственности имеют принципиальное значение при интеграции с международными базами данных в области технического регулирования и стандартизации (ISO, IEC и др.). Это обеспечит кратное расширение возможностей доступа отечественных предприятий к лучшим мировым практикам посредством системы международной и региональной стандартизации. Столь масштабные преобразования невозможны без трансформации профессиональной подготовки кадров в сфере технического регулирования. Таким образом, четвертой задачей является формирование соответствующих учебных программ для высших и средних специальных учебных заведений по тематике цифровой трансформации системы технического регулирования и стандартизации, создание и внедрение в учебный процесс методических материалов, электронных обучающих программ, учебных пособий по разработке и применению цифровых стандартов и системы цифрового технического регулирования [5].

Пятая задача – обеспечение взаимосвязи требований к продукции с методами испытаний и отбора образцов для оценки соответствия. Этот процесс целесообразно проводить в интеграции с системой «Аршин», в том числе путем формирования единой информационной системы метрологического обеспечения оценки соответствия с предоставлением информации о референтных лабораториях, межлабораторных сличительных испытаниях, наилучших измерительных возможностях калибровочных лабораторий.

Обозначенные задачи согласуются с глобальными трендами развития стандартизации (Стратегия ISO 2030), стратегией Индустрии 4.0. Их решение позволит обеспечить цифровое развитие промышленности в странах – членах ЕАЭС и СНГ, взаимодействие с международными экосистемами, устойчивое развитие производства, повышение конкурентоспособности отечественной продукции, интеграцию с мировым рынком [5].

#### Список использованных источников

2. Договор от 29.05.2014 г. «Договор о Евразийском экономическом союзе» (ред. от 29.05.2019 г.). – официальный сайт ЕЭК [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/>. – Дата доступа: 20.12.2021.
3. Республика Беларусь. Закон № 262–З. О техническом нормировании и стандартизации : по состоянию на 5 января 2004 г. – Официальное издание. – Минск : ИЦПИ Беларуси, 2020. – 44 с.
4. ISO/IEC GUIDE 2:2004. – официальный сайт ISO [Электронный ресурс]. – 2021. –

Режим доступа: <https://www.iso.org>. – Дата доступа: 20.12.2021.

5. Техническое регулирование в современных условиях: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук: специальность 12.00.14 Административное право, административный процесс / Калмыкова Анастасия Валентиновна. – Москва, 2019. – 317 с.
6. Саламатов, В. Ю. Будущее цифрового технического регулирования Евразийского экономического союза / В. Ю. Саламатов // Стандарты и качество. – № 10 (1012). – 2021. – С.22–24.

УДК 677.017.63

## **АНАЛИЗ СТАНДАРТНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРОПРОНИЦАЕМОСТИ МАТЕРИАЛОВ ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Ивашко Е.И., асп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье проведен анализ стандартных методов исследования паропроницаемости материалов лёгкой промышленности. Отмечены недостатки исследования паропроницаемости материалов и отсутствие единства в реализации методов. В частности, рассмотрены вопросы несовершенства условий проведения испытаний.

Ключевые слова: паропроницаемость, стандартные методы, гигроскопические свойства.

Гигиеничность изделий лёгкой промышленности оценивают по их гигроскопическим свойствам и различным видам проницаемости. Гигроскопические свойства текстильных материалов характеризуют их способностью поглощать и отдавать водяные пары, воду [1]. Проницаемостью называется способность материалов пропускать через себя воздух, пары воды, пыль, радиоактивные излучения. Проницаемость материалов, используемых при изготовлении изделий лёгкой промышленности, играет важную роль для создания благоприятных условий, нормального функционирования организма и защиты его от вредных воздействий окружающей среды [2].

Анализ литературных источников показал, что преимущественно под паропроницаемостью понимается количества паров воды, прошедших через единицу площади образца материала за единицу времени [1-4]. Используется также понятие относительная паропроницаемость, которое показывает отношение количества паров влаги, испарившихся через поверхность образца материала, к количеству паров, испарившихся с открытой поверхности воды, находящейся в тех же условиях испытания [1,2].

Процесс прохождения влаги через материал – сложный многоступенчатый процесс. Он складывается из диффузии влаги через поры в структуре материала и прохождения влаги путем ее сорбции и десорбции волокнами материала. В процессе влагопрохождения можно выделить три характерных периода. В первый период происходят диффузия влаги по толщине материала, и интенсивная сорбция влаги гидрофильными волокнами, протекает процесс влагопоглощения. Во втором периоде происходит процесс диффузии влаги через материал и одновременно продолжается процесс дальнейшей сорбции влаги волокнами; при этом наблюдается некоторое уменьшение диаметров капилляров из-за набухания волокон. Третий период характеризуется наступлением динамического равновесия, при котором процессы сорбции и десорбции водяных паров уравновешены и протекает процесс диффузии влаги через поры.

Проникновение пара через материал обусловлено процессами диффузии вследствие разности давлений пара в атмосферной среде и подождежном пространстве и сорбции-десорбции, а также конвективными и другими процессами, вызывающими движение воздуха у поверхности материала. Соотношение количества пара, проходящего через материал различными путями в условиях относительно спокойного воздуха, зависит от пористости и сорбционной способности материала [5].

Авторами [6] было выделено несколько групп методов определения паропроницаемости в зависимости от условий проведения испытаний. Это методы, в которых применяется