

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <http://www.agequal.ru>

2023, №1 http://www.agequal.ru/pdf/2023/AGE_QUALITY_1_2023.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Мхитарян Ю.И., Петросян А.Е., Доброхотова М.В., Дрюк Е.В. Развитие стандартизации в области управления выбросами парниковых газов // Электронный научный журнал «Век качества». 2023. №1. С. 9-27. Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2023/123001.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 504.06; 346.544.42

Развитие стандартизации в области управления выбросами парниковых газов

Мхитарян Юрий Иванович,
доктор экономических наук,
генеральный директор ООО «НИИ экономики связи и информатики
«Интерэкомс»



Петросян Антон Евгеньевич,
заместитель Председателя ТК 020 «Экологический менеджмент
и экономика», заместитель руководителя центра
"Стандартизация и методология технического регулирования" АО "ВНИИЖТ"

Доброхотова Мария Викторовна,
заместитель директора ФГАУ
«Научно-исследовательского института» «Центр экологической
промышленной политики»

Дрюк Елена Вячеславовна,
руководитель группы сопровождения работ по стандартизации
АО НИЦ «Прикладная Логистика»

Актуальность темы статьи обусловлена формированием подзаконных актов для Федерального закона № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов» и нормативно-технической базы для обращения углеродных единиц, осуществляемых по климатическим проектам, которые реализуются по добровольным международным и национальным стандартам, а также в рамках международных механизмов (включая двусторонние). Глобальный рынок обращения углеродных единиц начал формироваться в 2005 г. со вступлением в силу Киотского протокола, который предусматривал соответствующие механизмы для стран, принявших количественные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов.

Цель данной статьи заключается в анализе текущего состояния национального фонда документов по стандартизации в области управления выбросами парниковых

газов и обсуждения дальнейших шагов по ее развитию. Кратко рассматривается деятельность технических комитетов по стандартизации, занимающихся разработкой стандартов в области охраны окружающей среды, наилучших доступных и зеленых технологий, выбросов парниковых газов и климатических проектов. Оцениваются подходы к разработке международных стандартов по данной тематике.

Авторы статьи делают акцент на возможности применения инструментов стандартизации для решения вопросов управления выбросами парниковых газов с учетом требований действующего национального законодательства и опыта международных организаций по стандартизации. Статья представляет интерес для специалистов, которые занимаются вопросами количественной оценки выбросов парниковых газов, подготовкой отчетности, валидацией и верификацией парниковых газов.

Ключевые слова: стандартизация, инфраструктура стандартизации, технические комитеты по стандартизации, парниковые газы, управление парниковыми газами, национальная система стандартов в области управления выбросами парниковых газов.

Одним из ключевых инструментов поддержки развития конкурентоспособных отраслей промышленности является стандартизация. Она способствует развитию добросовестной конкуренции и защите внутреннего рынка, достижению требуемого уровня безопасности и качества производимой продукции и технологических процессов, снижению технических барьеров в торговле, а также обеспечивает охрану окружающей среды и рациональное использование ресурсов, защиту интересов потребителей и производителей продукции. Принципы ее, одним из которых является обеспечение соответствия требований документов по стандартизации современному уровню развития науки, техники и технологий и передовому отечественному и международному опыту, определены Федеральным законом № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»¹.

Для реализации Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов на период до 2050 года²,

¹ О стандартизации в Российской Федерации: Федеральный закон № 162-ФЗ от 29.06.2015 № 162-ФЗ (последняя редакция). – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181810/ (дата обращения 02.02.2023 г.).

² О Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.10.2021 г. № 3052-р. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202111010022> (дата обращения 02.02.2023 г.).

Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года³, Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации⁴ необходимо задействовать все возможности, в том числе подходы технического регулирования и стандартизации. С целью гармонизации подходов к расчетам выбросов и поглощений парниковых газов, оценке углеродного следа продукции и реализации климатических проектов особое внимание следует уделить созданию инфраструктуры для проведения работ по стандартизации в соответствующей области.

Выбросы парниковых газов сопровождают различные виды экономической деятельности. К наиболее углеродоемким отраслям реального сектора экономики относятся производство черных металлов и алюминия, минеральных удобрений и строительных материалов, деятельность по обращению с отходами, транспорт и сельское хозяйство. К парниковым газам относятся диоксид углерода (CO_2), метан (CH_4), оксид азота (N_2O), гексафторид серы (SF_6), гидрофторуглероды (ГФУ) и перфторуглероды (ПФУ). Парниковые газы выделяются в процессе сжигания топлива (так называемые энергетические выбросы) и образуются в результате протекания различных химических реакций (технологические выбросы) [1]. Диоксид углерода часто используется в холодильном оборудовании, пенопластах, аэрозольных баллончиках и т.д.; ГФУ находят применение в качестве альтернативы озоноразрушающим веществам (ОРВ) в различных отраслях промышленности, гексафторид серы (SF_6) используется в электрооборудовании и беговой обуви, N_2O применяется в качестве пропеллента в аэрозольных продуктах, главным образом, в пищевой промышленности. Примечательной особенностью этих продуктов является то, что почти во всех случаях может пройти значительное время (от нескольких недель для аэрозольных баллончиков до нескольких десятилетий для твердого пенопласта) между их изготовлением и началом выделения парниковых газов. При

³ О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента РФ от 19.04.2017 № 176. - Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41879> (дата обращения 02.02.2023 г.).

⁴ О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642. - Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения 02.02.2023 г.).

охлаждении и в некоторых других случаях часть парниковых газов, используемых в продуктах, может улавливаться или поглощаться после завершения срока службы.

Применение концепции жизненного цикла продукции для учета выбросов парниковых газов – Учет выбросов парниковых газов на этапе жизненного цикла использования продукции

Этап жизненного цикла «Использование продукции» обязательно должен включаться в документацию на промышленные процессы, поскольку во многих случаях для оценки выбросов парниковых газов продукцией необходимы данные о производстве и об импорте и экспорте, а также в связи с тем, что она может использоваться в рамках промышленной деятельности (за исключением других секторов: розничной торговли, услуг, домашних хозяйств). Ископаемые виды топлива могут не только сжигаться для получения энергии, но и использоваться в качестве исходного сырья, восстановителей и др., например, природный газ – это сырье для производства аммиака, метанола, ацетилен, азотных удобрений, ароматических углеводородов и многих других химических веществ.

Отнесение выбросов парниковых газов к различным секторам промышленности

Распределение выбросов от использования ископаемого топлива (нефти, газа и других видов топлива) между секторами промышленности, промышленными процессами и на этапе использования конечной продукции может быть достаточно неочевидным. Использование топлива в качестве исходного сырья, которое сжигается для получения энергии, необходимой для выполнения некоторого промышленного процесса, часто приводит к образованию газов. В равной степени часть исходного сырья сжигается непосредственно для нагрева, что приводит к неопределенности и неоднозначности в отчетности.

Проблемы, возникающие при выделении выбросов CO₂ в результате сжигания или в ходе промышленных процессов, особенно заметны в тех случаях, когда

побочное топливо или отходящие газы переносятся с производственного участка и сжигаются в других местах в рамках совершенно иных видов деятельности. В таком случае возникает вопрос, относить ли выбросы от сжигания «побочных» видов топлива к промышленным процессам или к категории энергетического сектора. Ответ: следует в обязательном порядке учитывать характер неэнергетического использования ископаемых видов топлива [1].

Национальная система стандартов в области управления выбросами парниковых газов

Национальная система стандартов в области управления выбросами парниковых газов, соответствующая международным требованиям и создающая основу для зачета углеродных единиц на международных рынках, только начинает формироваться в Российской Федерации. В качестве первого шага утверждены 5 национальных стандартов, гармонизированных со стандартами Международной организации по стандартизации (ИСО), которые используются в качестве базовых методологических стандартов по всему миру. Стандарты технического комитета ИСО ТК 207 «Экологический менеджмент» (серия стандартов ИСО 14064 (3 части) [2-4] и ИСО 14067 [5], ИСО 14080 [6]) на выбросы парниковых газов, углеродный след и климатические проекты утверждены в качестве идентичных национальных стандартов в октябре 2021 г. с датой введения в действие на территории РФ с 01.01.2022 г.

Данные высокоуровневые стандарты содержат требования в части инвентаризации предприятий, верификации и валидации, адаптации к изменению климата, финансовых моделей и инвестиционной деятельности. Работа по гармонизации этих стандартов осуществляется планомерно начиная с 2006 г. Положения, указанные в стандартах ИСО, могут использоваться для детализации требований и разработки других документов на национальном и корпоративном уровне, которые тем или иным образом будут формализовывать данную область

регулирования. Базовым системным стандартом на выбросы парниковых газов на текущий момент является ИСО 14064-2 (ГОСТ Р ИСО 14064-2 – 2021) [2].

С момента вступления в силу в 2021 г. Федерального закона № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов»⁵ в Российской Федерации осуществляется разработка подзаконных актов и документов по стандартизации, формирующих нормативно-методическую базу в сфере управления выбросами парниковых газов и климатических проектов. Климатические проекты – это комплекс мероприятий, обеспечивающих сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов или увеличение их поглощения. Для реализации климатических проектов в международной практике не одно десятилетие существуют разные формы углеродных рынков; торговля углеродными кредитами (единицами) происходит на специальных биржах [7].

Для каждой из регулирующих схем соответствия должна быть разработана нормативно-методическая база (климатические стандарты, методики, руководства), определяющая порядок функционирования углеродного рынка, реализации климатических проектов, требования к верификации и пр. В частности, конкретизируются ключевые положения климатического проекта, например, дополнительность (базовый принцип функционирования рынка углеродных кредитов – это ответ на вопрос: «Имел бы место проект без его инициирования?»). Если ответ «да», то тогда принцип дополнительности соблюдается), и применяется методология определения базовой линии. Наиболее проработанная нормативно-методическая система была создана в рамках функционирования Механизма чистого развития, который направлен на реализацию проектов в странах с низким или средним доходом, являющихся сторонами Киотского протокола.

⁵ Об ограничении выбросов парниковых газов: Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ (последняя редакция). - Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388992/ (дата обращения 02.02.2023 г.).

Стандарты в области экологического менеджмента как часть системы стандартов в сфере управления выбросами парниковых газов

Аспектами стандартизации, рассматриваемыми в проектах национальных и межгосударственных стандартов в области экологического менеджмента, являются: терминология, классификация воздействующих факторов, правила и порядок обеспечения экологической безопасности, верификация и валидация, количественная оценка, ограничение опасных воздействий на человека и окружающую среду, методы оценки риска и др. Первостепенное внимание уделяется стадиям проектирования и производства продукции, хотя рассматриваются также и вопросы транспортирования, хранения, эксплуатации и обращения с отходами, включая утилизацию и (или) удаление. В стандартах устанавливаются требования к количественной оценке, подготовке отчетности, документированию рисков, проведению мониторинга, организации органов, проводящих валидацию, верификацию, количественную оценку выбросов парниковых газов, сертификацию систем экологического менеджмента и оценку экологической результативности предприятий. При разработке новой системы стандартов в области управления выбросами парниковых газов должны учитываться актуальные мировые тенденции, применяемые при сертификации соответствующих систем менеджмента, включая прямое применение международных стандартов с различными формами гармонизации.

Применение документов по стандартизации в области наилучших доступных технологий для целей управления выбросами парниковых газов

В России действует технический комитет по стандартизации ТК 113 «Наилучшие доступные технологии». ТК 113 разрабатывает особые документы – информационно-технические справочники (ИТС) по НДТ, а также национальные стандарты [8]. С 2015 г. разработаны и последовательно актуализируются 53 ИТС НДТ, которые охватывают все области применения наилучших доступных технологий и находят применение для реализации промышленной, экологической, а

также климатической политики Российской Федерации [9]. Отраслевые ИТС НДТ содержат перечни маркерных веществ (наиболее характерных для конкретных технологических процессов), технологических показателей (показателей выбросов загрязняющих веществ в воздух и их сбросов в водные объекты), а также показателей ресурсной эффективности. Эти показатели определяются в результате проведения процедуры отраслевого бенчмаркинга (сравнительного анализа экологической результативности и ресурсной эффективности технологических процессов), которая представляет собой обязательный этап разработки ИТС НДТ [8].

В 2022 г. был выпущен ГОСТ Р 113.00.11-2022 «Наилучшие доступные технологии. Порядок проведения бенчмаркинга удельных выбросов парниковых газов в отраслях промышленности» [10]. Практическое применение этого ГОСТа и методик расчета выбросов парниковых газов, разработанных Межправительственной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК), позволяет установить индикативные показатели удельных выбросов парниковых газов для областей применения НДТ. Индикативные показатели представляют собой диапазон значений на кривой бенчмаркинга: верхнее значение показателя формирует зону промышленных процессов с высокой углеродоемкостью, а нижнее служит основой для установления критериев зеленых проектов при оказании мер государственной поддержки. На основе индикативных показателей выбросов парниковых газов целесообразно сформировать систему целевых показателей для обеспечения низкоуглеродной трансформации российской экономики [11, 12].

Экономические механизмы, реализуемые в системе стандартов в области управления выбросами парниковых газов

Экономические механизмы, реализуемые на основе стандартов в области управления выбросами парниковых газов, могут быть определены как система экономических инструментов поощрительного и принудительного характера (например, использование зеленых долговых инструментов), применение которых

обеспечивает достижение целей климатической политики. Серия стандартов ИСО 14030 (серия из 4-х стандартов) и соответствующих гармонизированных национальных стандартов устанавливает принципы, требования и рекомендации по определению механизмов зеленых облигаций и займов, используемых в качестве финансовых механизмов для реализации климатических проектов, а также требования и рекомендации к отчетности по использованию полученных средств, мониторингу и отчетности о воздействии на окружающую среду. Данная серия из 4-х стандартов определяет таксономию активов и проектов, которые смогут получать так называемое зеленое финансирование, процессы для зеленых облигаций и займов. Использование этих стандартов позволит устранить путаницу при применении данных финансовых механизмов, что повысит доверие к рынку, и, в свою очередь, должно не только привести к росту инвестиций и доверия инвесторов, но и принести больше экологических выгод.

Особый интерес представляет стандарт ISO 14030-3:2022 Environmental performance evaluation – Green debt instruments – Part 3: Taxonomy (Оценка экологической результативности – Зеленые долговые инструменты – Часть 3: Таксономия) [13]. В тексте этого стандарта указано: *«Наилучшая доступная технология – это экономически доступная технология, которая по признанию компетентных органов способствует сокращению негативного воздействия на окружающую среду, включая сокращение выбросов CO₂. В некоторых странах и регионах для производственного сектора доступны региональные или страновые справочники по НДТ, утвержденные региональными (национальными) правительствами или соответствующими органами власти»*. При этом в число критериев отбора зеленых проектов, приведенных в стандарте, входит непереносимое требование достижения показателей НДТ в отраслях, для которых разработаны справочники по наилучшим доступным технологиям [14].

В качестве альтернативного или дополняющего экономического механизма рассматривается такой инструмент, как торговля квотами на выбросы парниковых газов, который успешно используется во многих регионах мира. В общем виде это

предполагает установление общего лимита выбросов и распределение его между источниками выбросов по определенным квотам, за превышение которых взимаются высокие платежи (штрафы). Если предприятие в случае расширения производства по технологическим причинам нуждается в праве на дополнительный выброс парниковых газов, то оно должно приобрести это право у других предприятий, которые имеют выбросы ниже установленных квот. Аналогичное приобретение прав на выброс необходимо и для новых предприятий, которым квоты не выделены. В этом случае экономические отношения устанавливаются не только между природопользователем и государством, но и между отдельными природопользователями как субъектами углеродного рынка. При этом государство устанавливает правила торговли, мониторинга и контроля [15].

**Технические комитеты, занимающиеся разработкой стандартов
в области охраны окружающей среды, зеленых технологий, выбросов
парниковых газов и климатических проектов**

Действующая инфраструктура стандартизации, в рамках которой организуется работа, систематизирующая и определяющая экспертное сообщество, а также методические подходы в сфере охраны окружающей среды, наилучших доступных и зеленых технологий, выбросов парниковых газов и климатических проектов, сформирована из следующих технических комитетов по стандартизации:

- ТК 020 «Экологический менеджмент и экономика»;
- ТК 025 «Качество почв, грунтов и органических удобрений»;
- ТК 113 «Наилучшие доступные технологии»;
- ТК 231 «Отходы и вторичные ресурсы»;
- ТК 239 «Улавливание, транспортирование и хранение углекислого газа»;
- ТК 326 «Биотехнологии»;
- ТК 343 «Качество воды»;
- ТК 366 «Зеленые» технологии среды жизнедеятельности и «зеленая» инновационная продукция»;
- ТК 409 «Охрана окружающей среды»;

- ТК 413 «Методология и метрологическое обеспечение системы экологического управления, мониторинга и контроля»;

- ТК 457 «Качество воздуха»;

- ТК 474 «Экологические требования к объектам недвижимости».

Основные цели работы технических комитетов в закрепленных областях стандартизации таковы:

- укрепление конкурентоспособности продукции и обеспечение предприятий (в различных отраслях промышленности) высокотехнологичным оборудованием, ресурсами и технологиями, отвечающими современным техническим и экологическим требованиям;

- содействие промышленным предприятиям в реализации и соответствии экологическим требованиям;

- повышение уровня российского промышленного потенциала и степени участие Российской Федерации в международной научно-технической кооперации, в т.ч. на углеродных рынках;

- улучшение экологической обстановки, решение вопросов повышения эффективности экологического регулирования;

- повышение экологической, ресурсной и энергетической эффективности и безопасности инфраструктурных объектов.

Основные задачи, решаемые техническими комитетами в указанных областях стандартизации, включают следующие позиции:

- разработка методологических и управленческих инструментов, учитывающих требования охраны окружающей среды, а также экологические аспекты на этапах жизненного цикла продукции (с учетом существующего международного опыта и наилучших практик регулирования);

- повышение уровня гармонизации национальных, межгосударственных и международных документов по стандартизации в области охраны

окружающей среды, наилучших доступных и зеленых технологий, выбросов парниковых газов и климатических проектов.

Деятельность обсуждаемых технических комитетов организована в виде иерархической системы. На верхнем уровне системы, методологическом, функционируют два технических комитета – ТК 020 «Экологический менеджмент и экономика» и ТК 113 «Наилучшие доступные технологии». В рамках своей работы данные технические комитеты взаимодействуют с ИСО ТК 207 и другими техническими комитетами ИСО, а также Институтом мировых ресурсов, Организацией экономического сотрудничества и развития, Всемирным фондом дикой природы и другими организациями.

Основная цель деятельности данных технических комитетов – разработка, адаптация и внедрение методологии экологического регулирования (в т.ч. валидации, верификации и подготовки отчетности), которые могут использоваться на международном уровне и будут способствовать, например, подтверждению результатов оценки соответствия при учете углеродных единиц в рамках климатических проектов. Единая общепризнанная методология позволит расширить область применения национальных документов по стандартизации и открыть доступ российским предприятиям на международные рынки. При этом необходимо учитывать особенности производственных процессов предприятий отечественной промышленности, в т.ч. комплексных и интегрированных производств.

Отраслевые технические комитеты ТК 025 «Качество почв, грунтов и органических удобрений», ТК 231 «Отходы и вторичные ресурсы», ТК 326 «Биотехнологии», ТК 366 «Зеленые» технологии среды жизнедеятельности и «зеленая» инновационная продукция» и ТК 409 «Охрана окружающей среды» занимаются прикладными аспектами стандартизации и обеспечивают горизонтальное межотраслевое взаимодействие по смежным объектам и аспектам стандартизации в рамках разработки стандартов.

В целом, действующую инфраструктуру стандартизации в области охраны окружающей среды, зеленых и наилучших доступных технологий, выбросов

парниковых газов и климатических проектов можно разделить на общетехнический уровень (ТК 020, ТК 113), прикладной методологический уровень (ТК 025, ТК 409, ТК 231, ТК 326, ТК 366) и уровень стандартизованных методов (методик) измерений (ТК 457, ТК 413, ТК 343, ТК 239).

Международный опыт. Разработка стандартов в области управления выбросами парниковых газов

Организация работ по разработке международных стандартов по расчету выбросов и поглощений парниковых газов, оценке углеродного следа продукции и реализации климатических проектов также осуществляется соответствующими международными техническими комитетами по стандартизации. Стандартизацией экологических требований верхнего уровня занимается технический комитет ИСО ТК 207 «Экологический менеджмент». Во взаимодействии с другими техническими комитетами ИСО осуществляется разработка экологических требований в различных отраслях, например, ИСО/ТК 146/ПК 1 «Выбросы стационарных источников» разрабатывает комплекс отраслевых стандартов на выбросы стационарных источников.

Разработкой детализированных требований на основе методологии ИСО занимаются различные объединения, например, Институт мировых ресурсов, являющийся разработчиком серии общепризнанных по всему миру стандартов отчетности по парниковым газам GHG Protocol. Многие крупные компании предпочитают готовить отчетность в области парниковых газов именно по методическим документам Института мировых ресурсов, которые отличаются большей детализацией и широким спектром практических примеров, облегчающих работу сотрудников компаний и экспертов. Значительное внимание в стандартах GHG Protocol уделено также вопросам адаптации к климатическим изменениям, жизнестойкости городов и поселений и др. [16].

В Европейском союзе стандартизацией в области выбросов и поглощений парниковых газов, оценки углеродного следа продукции и реализации климатических проектов занимается технический комитет CEN/SS S26

«Экологический менеджмент». CEN/SS S26 является зеркальным техническим комитетом ИСО ТК 207, основной целью которого является гармонизация международных стандартов ИСО и их интеграция на европейском пространстве. Адаптацией требований на национальном уровне занимаются национальные технические комитеты по стандартизации, например, BSI SES/1, BSI SES/1/7 и др.

Организация работ по стандартизации в области выбросов и поглощений парниковых газов, оценке углеродного следа продукции и реализации климатических проектов построена по принципу иерархии, в которой детализация требований осуществляется по мере перехода от верхнеуровневых требований, установленных в международных соглашениях и международных стандартах, до национального и отраслевого уровня, на которых определяются конкретные требования и соответствующие рекомендации.

Заключение

Стандарты в области управления выбросами парниковых газов, в том числе в сфере расчетов выбросов и поглощений парниковых газов, оценке углеродного следа продукции и реализации климатических проектов, предназначены для использования всеми сторонами, занимающимися как непосредственным внедрением стандартов на производственных предприятиях, так и разработкой стандартов на продукцию и процессы. Основная цель развития данной области – привлечь внимание всех заинтересованных сторон к вопросам формирования низкоуглеродной экономики, а также развития углеродных рынков и международной торговли в целом.

Стандарты в области управления выбросами парниковых газов, в том числе в сфере расчетов выбросов и поглощений парниковых газов, оценки углеродного следа продукции и реализации климатических проектов, рекомендуется применять для того, чтобы:

- идентифицировать и понимать основные экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с жизненным циклом продукции, в части выбросов парниковых газов;
- определять, когда возможно, а когда невозможно решить экологическую проблему (прежде всего – проблему роста выбросов парниковых газов) с помощью инструментов стандартизации.

Отметим, что на протяжении всего жизненного цикла продукции могут возникать различные экологические аспекты. Однако идентификация таких аспектов и прогнозирование их негативных воздействий является комплексным процессом. При разработке стандартов на продукцию и процессы важно на самой ранней стадии обеспечить выполнение оценки возможного негативного воздействия продукции на окружающую среду на всех стадиях ее жизненного цикла. Результаты такой оценки необходимы для формулирования положений стандартов на продукцию. Предполагается, что разработчики стандартов обязательно будут учитывать соответствие всем применяемым национальным, региональным или локальным требованиям, связанным с конкретной продукцией. Также предлагается использовать пошаговый подход, основанный на принципе рассмотрения негативных воздействий продукции на окружающую среду с точки зрения стадии ее жизненного цикла.

Подчеркнем, что развитие инфраструктуры стандартизации в указанных областях позволит в краткосрочной и среднесрочной перспективе сократить отставание и недостатки национальной базы стандартов, определяющих требования к разработке и производству продукции, в максимальной степени гармонизировать стандарты с международными требованиями для целей дальнейшей оценки соответствия, провести актуализацию действующего фонда стандартов, чтобы устранить возможные проблемы их дальнейшего применения.

Список литературы

1. Национальный доклад о Кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, за 1990 – 2020 гг. – М., 2022. Т.1. 468 с.
2. Газы парниковые. Часть 1. Требования и руководство по количественному определению и отчетности о выбросах и поглощении парниковых газов на уровне организации: ГОСТ Р ИСО 14064-1:2021. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200181053> (дата обращения 02.02.2023 г.).
3. Газы парниковые. Часть 2. Требования и руководство по количественному определению, мониторингу и составлению отчетной документации на проекты сокращения выбросов парниковых газов или увеличения их поглощения на уровне проекта: ГОСТ Р ИСО 14064-2:2021. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200181054> (дата обращения 02.02.2023 г.).
4. Газы парниковые. Часть 3. Требования и руководство по валидации и верификации заявлений в отношении парниковых газов ГОСТ Р ИСО 14064-3:2021. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/726720621> (дата обращения 02.02.2023 г.).
5. Газы парниковые. Углеродный след продукции. Требования и руководящие указания по количественному определению: ГОСТ Р ИСО 14067-2021. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200181056> (дата обращения 02.02.2023 г.).
6. Управление парниковыми газами и связанные виды деятельности. Система подходов и методическое обеспечение реализации климатических проектов ГОСТ Р ИСО 14080-2021. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200181057> (дата обращения 02.02.2023 г.).
7. Bashmakov I. The First Law of Energy Transitions and Carbon Pricing // International Journal of Energy, Environment and Economics. 2017. Vol. 25. No 1. Pp. 1-42.

8. Скобелев Д.О., Гусева Т.В., Чечеватова О.Ю., Санжаровский А.Ю., Щелчков К.А., Бегак М.В. Сравнительный анализ процедур разработки, пересмотра и актуализации справочников по наилучшим доступным технологиям в Европейском союзе и Российской Федерации (на русском и английском языках). 2-е изд., переработ. и доп. – М.: Изд-во «Перо», 2018. - 114 с.
9. Волосатова А.А., Пятница А.А., Гусева Т.В., Almgren R. Наилучшие доступные технологии как универсальный инструмент совершенствования государственных политик // Экономика устойчивого развития. 2021. № 4 (48). С. 17-23.
10. Наилучшие доступные технологии. Порядок проведения бенчмаркинга удельных выбросов парниковых газов в отраслях промышленности. ГОСТ Р 113.00.11-2022. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200183708> (дата обращения 02.02.2023 г.).
11. Доброхотова М.В. Особенности перехода российской угольной промышленности к наилучшим доступным технологиям // Уголь. 2022. № 9 (1158). С. 34-40.
12. Доброхотова М.В., Матушанский А.В. Применение концепции наилучших доступных технологий в целях технологической трансформации промышленности в условиях энергетического перехода // Экономика устойчивого развития. 2022. № 2 (50). С. 63-68.
13. ISO 14030-3:2022 Environmental performance evaluation – Green debt instruments – Part 3: Taxonomy. – Режим доступа: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14030:-3:ed-1:v1:en> (дата обращения 02.02.2023 г.).
14. Скобелев Д.О., Волосатова А.А. Разработка научного обоснования системы критериев зеленого финансирования проектов, направленных на технологическое обновление российской промышленности // Экономика устойчивого развития. 2021. № 1 (45). С. 181-188.

15. Verde S.F., Borghesi S. The International Dimension of the EU Emissions Trading System: Bringing the Pieces Together // Environ Resource Econ. 2022. Vol. 83. Pp. 23-46.
16. Guseva T., Shchelchikov K., Sanzharovskiy A., Molchanova Ya. Best Available Techniques, Energy Efficiency Enhancement and Carbon Emissions Reduction // Proceeding of the 19th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2019. 2019. Is. 5.1. Pp. 63-70.

Development of standardization in the field of greenhouse gas emissions management

Mkhitaryan Yuri Ivanovich,

*Doctor of Economics, General Director of the Research Institute
of Communications and Informatics Economics Interecoms LLC*

Petrosyan Anton Evgenievich,

*Deputy Chairman of TK 020 "Environmental Management and Economics",
Deputy Head of the Center "Standardization and methodology
of technical regulation" JSC "VNIIZHT"*

Dobrokhotova Maria Viktorovna,

*Deputy Director of FSAU
"Research Institute" "Center for Environmental Industrial Policy"*

Dryuk Elena Vyacheslavovna,

*Head of Standardization Support Team
JSC NIC "Applied Logistics"*

The relevance of the topic of the article is due to the formation of by-laws for Federal Law No. 296-FZ "On Limiting Greenhouse Gas Emissions" and the regulatory framework for the circulation of carbon units carried out under climate projects, which are implemented according to voluntary international and national standards, as well as within the framework of international mechanisms (including bilateral). The global carbon unit circulation market began to form in 2005 with the entry into force of the Kyoto Protocol, which provided for appropriate mechanisms for countries that have made quantitative commitments to limit (reduce) greenhouse gas emissions.

The purpose of this article is to consider the current state of the national regulatory framework for standardization in the field of greenhouse gas emissions management, and further steps for its development. The activities of technical standards committees engaged in the development of standards in the field of environment, climate, best available techniques and green technologies, greenhouse gas emissions and climate projects are briefly reviewed, review of the development of international standards on the above topics is carried out.

The authors of the article emphasize the possibility of using standardization tools to resolve greenhouse gas emissions management issues, based on current national legislation and the existing experience of international standardization organizations. The article will be of interest to specialists who deal with greenhouse gas emissions at industrial enterprises in various industries, including reporting, quantitative assessment of emissions, validation and verification.

Keywords: standardization, standardization infrastructure, technical committees for standardization, greenhouse gases, management of greenhouse gas emissions, national system of standards in the field of management of greenhouse gas emissions.