

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА



РУКОВОДИТЕЛЬ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
Григорий Иосифович Элькин

Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) является важнейшей структурой экономики России, одним из ключевых факторов обеспечения ее жизнедеятельности.

В течение прошедшего десятилетия ТЭК в основном обеспечивал потребности страны в топливе и энергии, сохраняя тем самым энергетическую независимость страны.

ТЭК – отрасль экономики, включающая в себя получение, передачу, преобразование и использование различных видов энергии и энергетических ресурсов, а также электроэнергетику, нефтедобывающую, нефтеперерабатывающую, нефтехимическую, газовую, угольную, сланцевую и торфяную промышленность, магистральные трубопроводы нефти, газа и продуктов их переработки, возобновляемые источники энергии.

Доля добычи нефти за счет современных методов воздействия на пласт и доля продукции нефтепереработки, получаемой по технологиям, повышающим качество продукции, низка, мало используются возобновляемые источники энергии, промышленное оборудование морально устарело. Развитие ТЭК нашей страны требует решения многих сложных задач.

Среди проблем ТЭК, решение которых особенно актуально, следует отметить отрицательное влияние продукции этого комплекса на окружающую среду.

Введение в действие одного из первых технических регламентов «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», утвержденного постановлением Правительства РФ от 28 февраля 2008 года №118, направлено на приближение качества нефтепродуктов к требованиям, установленным в директивах Европейского парламента и Совета Европы 2003/17/ЕС и 98/70/ЕС об экологических требованиях к топливам, поступающим на рынок. Следует отметить значительное отставание России в вопросе введения экологических требований к нефтепродуктам. Это отставание

обусловлено общим низким техническим уровнем нефтеперерабатывающей промышленности нашей страны, недопустимо высоким износом оборудования в нефтепереработке.

Введение в действие технического регламента способствовало развитию стандартизации нефтепродуктов и методов их испытаний. Для создания доказательной базы этого регламента – «Перечня национальных стандартов, содержащих правила и методы исследований и измерений, в том числе правила отбора проб, необходимых для применения и исполнения принятого технического регламента и осуществления оценки соответствия», утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 августа 2009 года, была проведена работа по анализу существующего фонда нормативных документов по этой тематике, приведению существующих нормативных документов на нефтепродукты в соответствие с требованиями регламента, разработка новых недостающих стандартов. А это, в свою очередь, повысило степень гармонизации фонда отечественных документов с зарубежными. Анализ требований к нефтепродуктам, изложенных в регламенте, показал необходимость форсировать модернизацию ведущих нефтеперерабатывающих предприятий. Однако в реализацию этого процесса вмешался кризис. Тем не менее процесс этот идет. И его результатом станет выпуск нефтепродуктов, способствующих снижению негативного влияния продукции ТЭК на окружающую среду.

Другой острой проблемой ТЭК является высокая зависимость нефтегазового сектора и, соответственно, доходов государства от конъюнктуры мирового энергетического рынка. Россия считается одним из крупнейших экспортеров продукции топливно-энергетического комплекса среди стран мира. Вместе с тем Россия не может сегодня довольствоваться только статусом крупнейшего поставщика энергетических ресурсов, необходимо изменение структуры экспортируемой продукции. В настоящее время доминирующей экспортируемой продукцией России являются нефть, газ, мазут, прямогонный бензин. Наблюдается тенденция к повышению доли нефти и газа в структуре российского экспорта. Зарубежные партнеры производят из них высококачественные нефтепродукты с высокой добавленной стоимостью и получают прибыль благодаря нашей отсталости. Следует кардинально изменить структуру российского экспорта, увеличивая долю продукции с высокой добавленной стоимостью, возникающей при увеличении глубины переработки. Для этого необходима модернизация нефтеперерабатывающих заводов и совершенствование системы налогообложения продукции ТЭК в части снижения экспортных пошлин на светлые нефтепродукты и увеличения доли сырой нефти и мазута на вывоз.

С 1 января 2011 года акцизные сборы на бензины и дизельные топлива будут определяться в соответствии с техническим регламентом «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту». Это приведет к стимулированию выпуска светлых нефтепродуктов высокого качества в значительной степени экономическими методами, как в других странах мира, и будет способствовать строительству новых производственных объектов с высокой глубиной переработки нефти.

Представляется актуальным расширение топливно-энергетических ресурсов нашей страны за счет введения в оборот незаслуженно забытых торфов. Зброшенные разработки этого минерального сырья привели к катастрофическим экологическим последствиям летом этого года, в то время как их реанимация могла бы дать нашей стране существенное увеличение объема энергетических ресурсов и значительное улучшение экологической обстановки на территории России, ведь известно, что горят в том числе и заброшенные торфяные разработки. Мы располагаем стандартами на этот вид продукции и методами оценки их качества. Конечно, фонд стандартов на эту продукцию значительно устарел по причине невостребованности, но при необходимости и при сравнительно небольших затратах он может быть оперативно актуализирован. Исходя из реалий разработки торфяных залежей и возникновения в связи с этим возгораний торфа, в том числе в отработанных зонах, целесообразны разработка технологических стандартов на отработку месторождений и создание технического регламента о безопасной отработке торфяных залежей.

В нашей стране имеются крупные ресурсы углей как для традиционного применения – технологического, энергетического, в производстве строительных материалов, так и нетрадиционного использования – производства искусственного жидкого горючего, извлечения из углей



и угленосных отложений метана, производства углеродных и футеровочных материалов, углеводородных адсорбентов, гуминовых препаратов и других ценных продуктов.

В настоящее время завершен трудный период реконструкции угольной промышленности, отрасль преобразовалась из планово-убыточной в эффективный сектор ТЭК и на этой основе достигла первых положительных результатов по стабильному обеспечению страны угольной продукцией. Однако состояние и технический уровень действующих мощностей угольной промышленности в значительной степени исчерпали свой ресурс.

Предстоит глубокая модернизация существующих производственных мощностей. При модернизации должны быть использованы рекомендации европейской директивы 2008/01/ЕС «О комплексном предотвращении и контроле загрязнений». Для реализации директивы были разработаны справочники по наилучшим доступным технологиям, которые описывают пути создания и функционирования экологичного производства, а также возможности усовершенствования уже существующих производств. В рамках программы разработки национальных стандартов по ресурсо- и энергосбережению завершается работа по созданию российских стандартов по наилучшим доступным технологиям.

В мире активно внедряются альтернативные моторные топлива. Они экологичнее традиционных бензина, дизельного топлива и гораздо дешевле. Но анализ ситуации показал, что внедрение альтернативных топлив в условиях России имеет свою специфику. Так для широко рекламируемых экологичных электромобилей необходимы аккумуляторы, в которых используются свинец и электролит. На современном уровне развития российской науки и техники массовое внедрение электромобилей потребует значительных капиталовложений и может увеличить негативное воздействие на окружающую среду.

Актуальным применением для многих стран стал обогащенный биогаз, получаемый при переработке органических отходов. Однако для его получения в ощутимом количестве необходимо использовать под свалки огромные площади.

В ряде стран в качестве альтернативного топлива используют спирты. Но специфика нашего климата не позволяет всерьез рассматривать сельскохозяйственные ресурсы в качестве сырья для моторного топлива. Эта альтернатива неприемлема для России.

В условиях нашей страны оказалось эффективным использование топлив с небольшой добавкой спирта. Это позволяет уменьшить выбросы токсичных компонентов в отработанных газах автомобилей от 10 до 15%. Данные научных исследований показывают, что добавление диметилэтиловой добавки в дизельное топливо позволит получить топливо, соответствующее требованиям стандартов Евро-3. Разработка стандартов на топлива с добавками и методов оценки их качества является одной из составных частей программы стандартизации последних лет.

Перевод техники на водородное топливо в настоящее время очень дорог.

Самым выгодным альтернативным топливом на сегодняшний день является газ, как компримированный, так и сжиженный. Динамика внедрения альтернативных топлив в России показывает, что газ в ближайшее десятилетие станет лидером направления. Перевод транспорта на газ обещает выгоду энергетическую, экономическую и экологическую. Во-первых, газ, имея такую же теплотворную способность, как и бензин, стоит в три раза меньше и при его масштабном внедрении произойдет значительное сокращение затрат. Кроме этого, использование газа дало бы возможность высвободить значительные объемы нефти – ценного сырья для химической промышленности. Развитие газотранспортного направления позволит улучшить состояние окружающей среды.

Сжиженный газ немного отстает от компримированного по экологическим параметрам, но его внедрение в качестве моторного топлива позволит решить важную экологическую проблему – утилизации попутного нефтяного газа, сжигаемого в факелах на нефтепромыслах. Этим наносится вред не только экологии, но и экономике страны.

В настоящее время ведется работа по стандартизации новых видов топлива и методов их испытаний, используя международные и зарубежные стандарты.

Нефтегазовый комплекс (НГК) является одним из крупнейших потребителей оборудования для добычи и переработки нефти и газа. Характеризуя общее состояние стандартизации в не-



фтегазовом машиностроении, можно отметить, что она в сегодняшнем состоянии не способна адекватно ответить на вызовы рынка, касающиеся ускоренной модернизации технологической базы НГК. За прошедшие годы в силу несовершенства законодательной базы, экономических и иных причин предприятия нефтяной и газовой промышленности значительно сократили финансирование разработки национальных и международных стандартов на технологическое оборудование. Проблема усугубляется тем, что в силу низкой рентабельности большинства предприятий нефтегазового машиностроения и их низкого технологического уклада они оказались недостаточно восприимчивыми к передовым стандартам.

Как следствие, возник резкий отток специалистов из сферы стандартизации, отрицательно сказавшийся на качестве работ. Наметилась тенденция старения фонда национальных стандартов. Их средний возраст превысил 15 лет. Разработка и обновление национальных стандартов идут медленными темпами. Незначительные средства федерального бюджета не позволяют поддерживать необходимый темп их обновления. Наметилось существенное отставание от работ, проводимых международными и региональными организациями по стандартизации (ИСО/СЕН). Уровень гармонизации российских и международных стандартов на технологическое оборудование составляет 11% против 70–90% у США и стран ЕС.

Отечественный нефтегазовый бизнес из-за отсутствия современной правовой базы стандартизации и вменяемой налоговой политики продолжает инвестировать средства в развитие корпоративных систем стандартизации. Между тем экономическая выгода от применения международных стандартов осознана во многих странах с развитой энергетикой. Крупные компании, работающие на глобальном рынке (Shell, BP, Eni, GdF и др.), в основном вкладывают средства в разработку и внедрение международных стандартов. Известно, что Китай заявил о намерении в ближайшие три года включить в свой национальный фонд все стандарты ИСО на технику для добычи и переработки нефти и газа. Актуальность применения западным бизнесом международных стандартов обусловлена также сложившейся практикой проведения тендеров при реализации глобальных инвестиционных проектов. В этом случае международные стандарты, как правило, выступают в качестве поставочных спецификаций.

Однако, несмотря на серьезное отставание, отрасль имеет значительные ресурсы для прорыва в рассматриваемой сфере деятельности. Высокий интеллектуальный потенциал НГК, его инвестиционные возможности – все эти факторы создают позитивные предпосылки для сокращения разрыва в уровне национальных и международных (региональных) стандартов. Достижение этой цели в ближайшей перспективе потребует разработки новой политики в области стандартизации. Предстоит нарастить правовую базу, провести структурные преобразования, повысить эффективность управления работами по стандартизации в отрасли, создать экономические условия для перехода отрасли на международные (региональные) стандарты, восстановить утраченные позиции отечественной школы технического нормирования.

Уже сегодня можно говорить о некоторых позитивных шагах, сделанных в данном направлении. Так, начата и набирает темпы поэтапная модернизация правовой базы. При активном содействии профессионального сообщества нефтяников и газовиков подготовлены и в 2009 году внесены поправки в Федеральный закон «О техническом регулировании». Это позволило создать предпосылки для усиления роли и влияния стандартов на экономику отрасли.

В текущем году предстоит разработать законопроекты «О внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании» и Федеральный закон «О стандартизации», а также подготовить поправки к Налоговому кодексу. Это позволит создать экономические стимулы для стабильного финансирования бизнесом разработки национальных и международных стандартов, эффективного использования стандартов в эксплуатационных технологиях и инновационном менеджменте, для поддержки взаимопроникающих технологий (машиностроения, электротехники, информационных технологий и др.), а также механизмы более широкого и эффективного использования стандартов в практике регулирования. Последнее обстоятельство особенно актуально в связи с ростом системного участия государства как регулятора в нефтегазовом секторе экономики.



Имеет большое значение для повышения эффективности стандартизации совершенствование институциональной среды. Одним из первых в промышленном секторе создан Межотраслевой совет по техническому регулированию и стандартизации в нефтегазовом комплексе. В совет вошли представители федеральных органов исполнительной власти, нефтегазовых компаний, научных организаций, общественных объединений предпринимателей и потребителей, в том числе зарубежных организаций (СЕН/ТК 12, ИСО/ТС67, Eni, OGP, IFAN, Shell, BP и др.). Создание совета позволило консолидировать усилия нефтегазовых компаний в сфере технического регулирования и стандартизации. Оптимизирована структура технических комитетов. Сформировано два новых комитета ТК 023 «Техника и технологии добычи и переработки нефти и газа» (на базе ОАО «Газпром») и ТК 431 «Геологическое изучение, использование и охрана недр» (на базе РАЕН). В состав комитетов вошли такие ведущие нефтегазовые компании, как ОАО «НК «Роснефть», ОАО «НК «ЛУКОЙЛ», ООО «Межрегионгаз» и др.

Прогноз развития энергетических рынков и анализ программ развития стандартизации ИСО/СЕН/ЕЭК ООН позволили определить приоритеты стандартизации на ближайшую перспективу. Установлено, что в первую очередь разработка национальных стандартов будет направлена на обеспечение промышленной и экологической безопасности. Предстоит обеспечить нормативную поддержку проектов разработки месторождений российского шельфа, совершенствования нефтегазотранспортной системы, внедрения передовых технологий, связанных с разведкой и освоением высокочрезвычайных месторождений, производства и транспортировки сжиженного природного газа (СПГ), газификации населения, внедрения энергосберегающих технологий и производства конкурентоспособного нефтегазового оборудования и материалов.

Учитывая ограниченные ресурсы стандартизации, Росстандарт и далее будет уделять большое внимание программно-целевому планированию. Деятельность по стандартизации будет базироваться на перспективных и годовых программах, позволяющих сосредоточить ресурсы на приоритетных направлениях. К числу важнейших целевых программ следует отнести «Перспективную программу развития национальных стандартов в научно-технической и производственной сферах, гармонизированных с международными стандартами», разработанную по поручению Совета Безопасности Российской Федерации. Целью программы является передача отраслям промышленности передовых и инновационных технологий, нашедших применение на глобальном рынке. Она предусматривает разработку более 3,5 тыс. новых национальных стандартов на промышленную и научно-техническую продукцию, одним из основных потребителей которой является нефтегазовый комплекс. По предварительным расчетам это позволит повысить в шесть-семь раз уровень гармонизации нефтегазовых национальных стандартов на оборудование, поставляемое отрасли предприятиями нефтегазового машиностроения.

Как известно, федеральным законом о промышленной безопасности предприятия нефтегазового комплекса отнесены к опасным производственным объектам. Отсюда особую актуальность приобретают вопросы разработки технических регламентов. В настоящее время приняты технические регламенты «О безопасности машин и оборудования» (2009 год), «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (2010 год). Завершается разработка технических регламентов «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» и «О безопасности промысловых и магистральных трубопроводов для транспортировки жидких и газообразных углеводородов». В целях снижения высоких производственных и экологических рисков, характерных для применяемых в отрасли технологий, в первоочередном порядке предстоит разработать комплекс национальных стандартов и сводов правил, обеспечивающих соблюдение требований указанных технических регламентов.

Известно, что одним из наиболее перспективных направлений для восполнения запасов углеводородного сырья является освоение месторождений газа и нефти на российском шельфе. На шельфе содержатся четверть запасов нефти и половина запасов газа. Они распределены следующим образом: Баренцево море – 49%, Карское – 35%, Охотское – 15%. И лишь менее 1% находится в Балтийском море и на российском участке Каспия. Ожидается, что в России доля добычи углеводородов на шельфе к 2020 году составит 4% общего объема. Потребуется раз-



работка новых подходов к проектированию и строительству таких сложных технологических комплексов, в связи с чем предусмотрено создание комплекса стандартов на морские конструкции, оборудование и материалы, способные работать в экстремальных климатических условиях. В настоящее время в рамках ТК 23 разрабатываются национальные стандарты, устанавливающие требования к плавучим морским конструкциям, системе обеспечения безопасности технологического процесса, системе эвакуации и спасания, выполнению работ в арктических условиях, системе отопления, вентиляции и кондиционирования для морских нефтегазовых сооружений, системам трубопроводного транспорта и др.

Особая роль будет отводиться применению международных и национальных стандартов для поддержки инфраструктурных проектов, в том числе выполняемых на условиях международного разделения труда. В частности, речь идет о строительстве Северо-Европейского газопровода (Nord Strim), газопроводов «Южный поток», Бургас – Александруполис и др.

Одной из ключевых проблем, сдерживающих разработку и применение национальных стандартов, является низкий технологический уклад отдельных секторов отрасли. Особое беспокойство вызывает состояние техники и технологий нефтепереработки. Износ оборудования достигает 80%, а сроки службы важнейших видов технологического оборудования превышают все допустимые пределы. Необходима глубокая модернизация технологий на основе передовых стандартов. В 2009 году разработаны и утверждены гармонизированные национальные стандарты на колонные аппараты, пластинчатые теплообменники и другие виды современного технологического оборудования. В соответствии с поручением Правительства РФ в текущем году намечено разработать краткосрочную целевую программу стандартизации важнейшего технологического оборудования для нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических производств.

Важную роль в решении проблемы рационального использования попутного газа призваны сыграть национальные стандарты. Российские компании ежегодно сжигают в факелах огромное количество добытого газа. Это наносит непоправимый урон экономике и экологии. В связи с этим особую актуальность имеет разработка стандартов на системы сбора и учета газа, детали факельных устройств и другое технологическое оборудование.

Программа газификации регионов России предусматривает строительство более 13 тыс. км распределительных газопроводов. Эксперты считают, что уровень газификации увеличится с 54% в 2005 году до 68% в 2010 году. Масштабы строительства газопроводов ведут к увеличению технических рисков. В целях их снижения разработан технический регламент «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» и завершается разработка технического регламента «О безопасности производственных процессов и систем газоснабжения». Наряду с этим планируется в 2010 году завершить разработку национальных стандартов, устанавливающих требования к системам стальных газопроводов с максимальным рабочим давлением до 1,6 МПа, к полиэтиленовым газопроводам с рабочим давлением до 1,2 МПа, к станциям редуцирования давления газа для транспортирования и распределения газа.

Эффективность производства и инвестиционная привлекательность нефтегазовых компаний, подрядчиков и поставщиков (прежде всего для зарубежного инвестора) напрямую зависят от соответствия систем управления требованиям международных стандартов. В связи с этим развитие национальных стандартов НГК предполагает ускоренное внедрение на предприятиях НГК систем менеджмента качества по стандарту ИСО 9001. Учитывая экологические и профессиональные риски, связанные с особенностями технологий добычи и переработки углеводородов, одним из перспективных направлений развития НГК будет являться внедрение на предприятиях систем управления охраной среды по международным стандартам серии ИСО 14000 и систем управления профессиональными рисками в области охраны труда по стандарту OHSAS 18001. Очевидным доказательством этого является авария на плавучей платформе Deepwater Horizon в Мексиканском заливе (США).

В ближайшей перспективе развитие нефтегазового комплекса потребует решения ряда актуальных проблем стандартизации. Предстоит, в частности, упорядочить правовое поле стандартизации, разработать и реализовать отраслевую политику технического регулирования. Необходи-



димо будет определить приоритетные направления стандартизации с горизонтом планирования пять-семь лет, обеспечить координацию разработки технических регламентов и взаимосвязанных с ними национальных стандартов и сводов правил, привести систему управления стандартизацией в НГК в соответствие с международной практикой, гармонизировать национальные и международные стандарты глобального нефтегазового рынка.

Предстоит также создать условия для поэтапного перехода предприятий отрасли на применение современных национальных стандартов и адаптированных к технологиям отрасли международных стандартов, а также обеспечить подготовку и повышение квалификации специалистов по стандартизации для НГК. Должно быть активизировано участие бизнеса отрасли в разработке национальных и международных стандартов. Предстоит создать систему экономических стимулов для разработки и применения национальных стандартов. Необходимо будет также занять лидирующие позиции в специализированных технических комитетах международных и региональных организаций по стандартизации (ИСО/ТК 67, ИСО/ТК 193, ИСО/ТК 28 и СЕН/ТК 12).

На основании изложенного выше для развития ТЭК необходимо решить ряд неотложных задач, среди которых:

- модернизация существующих производственных мощностей (в том числе с наилучшими доступными технологиями) с использованием самых современных технологий с целью достижения европейского уровня глубины переработки нефтяного сырья;
- повышение роли национального органа Российской Федерации по стандартизации в ИСО, где РФ является полноправным активным членом, за счет разработки новых методов испытаний и дальнейших работ по гармонизации стандартов, совершенствования существующих методов испытаний;
- увеличение выпуска высококачественных нефтепродуктов, соответствующих европейским экологическим стандартам;
- изменение структуры экспортируемых энергетических ресурсов с увеличением доли продукции с высокой добавленной стоимостью;
- прекращение обращения на внутреннем рынке страны контрафактных нефтепродуктов;
- восстановление производств используемых ранее, а в настоящее время заброшенных видов энергетических ресурсов (торфа);
- использование альтернативных видов топлив;
- снижение негативного влияния ТЭК на экологию.

В части стандартизации, как одного из инструментов, используемых для решения задач ТЭК, необходимы:

- совершенствование законодательной базы стандартизации – принятие закона о стандартизации, о государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса;
- реализация программы энерго- и ресурсосбережения, стартовавшей в 2009 году в рамках ежегодной программы разработки национальных стандартов;
- обеспечение нормативными документами развивающихся направлений ТЭК как приоритетное направление стандартизации при подготовке ежегодных программ по разработке национальных стандартов;
- активное использование национальных стандартов наряду с другими документами в борьбе с контрафактными нефтепродуктами на внутреннем рынке нашей страны;
- внедрение опыта зарубежной стандартизации в отечественную практику с целью повышения производительности труда для динамично развивающихся направлений ТЭК;
- своевременная актуализация фонда нормативных документов;
- повышение степени гармонизации национального фонда нормативных документов с зарубежным;
- активное участие в работе международных комитетов по стандартизации;
- создание новых нормативных документов на продукцию ТЭК более высокого качества и новых материалов;



- обеспечение нормативными документами новых направлений развития ТЭК;
- разработка новых нормативных документов на альтернативные виды топлива и методы оценки их качества;
- реформирование неэффективно действующих технических комитетов по стандартизации;
- широкое вовлечение в стандартизацию сил бизнеса, общественных организаций;
- повышение квалификации специалистов в области стандартизации путем привлечения специалистов отраслей с большим практическим опытом работы и молодых специалистов за счет популяризации профессии.