

КОРПОРАТИВНАЯ СИСТЕМА АККРЕДИТАЦИИ ПАО «ГАЗПРОМ» КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Актуальность настоящего исследования обусловлена усилением роли химико-аналитических (испытательных) лабораторий газотранспортных обществ в реализации стратегии ПАО «Газпром» по обеспечению надежной и безаварийной транспортировки природного газа и необходимостью постоянного подтверждения своей беспристрастности в осуществлении производственных задач.

Вопрос качества результатов измерений сегодня стоит очень остро. Защита интересов потребителя и прав поставщика обеспечивается точностью определения количественных и качественных показателей продукции, установленных техническими регламентами, стандартами и определяемых на основе достоверных измерений с целью минимизации рисков для жизни, здоровья человека и окружающей среды.

Все виды испытаний, проводимые в организации, должны подпадать под обязательную или добровольную аккредитацию. В зависимости от видов измерительных процессов и области их применения к форме подтверждения соответствия лабораторий предъявляются различные требования.

Обеспечению компетентности химико-аналитических лабораторий дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром» в области оценки соответствия продукции способствует система корпоративной аккредитации, действующая в соответствии со стандартом организации СТО Газпром 5.8-2020. Единые требования, адаптированные под отраслевую специфику деятельности и достаточные для получения достоверных результатов измерений, побуждают дочерние общества ПАО «Газпром» становиться участниками обновленной системы аккредитации.

В качестве базы исследования выступает ООО «Газпром трансгаз Казань». Объектом исследования является система обеспечения единства измерений ООО «Газпром трансгаз Казань». Предметом — порядок и мероприятия, осуществляемые испытательной лабораторией при аккредитации в корпоративной системе.

Ключевые слова: газотранспортное предприятие, качество продукции, безопасность продукции, испытательная лаборатория, газ горючий природный, достоверность измерений, корпоративная система аккредитации, обеспечение единства измерений.

Введение. К ключевым задачам ООО «Газпром трансгаз Казань», как газотранспортному предприятию в Республике Татарстан, относятся газораспределение и газоснабжение потребителей. В соответствии с этим Общество уделяет особое внимание вопросу обеспечения соответствия качества поставляемого газа требованиям нормативных документов.

Уровень газификации Республики Татарстан на сегодня достиг отметки в 99,6 % во многом благодаря динамичному развитию промышленного сектора республики. С другой стороны, на стабильный рост промышленности региона оказывают влияние бесперебойные поставки качественного и доступно энергетического топлива. В процессе транспортировки нефтегазовой продукции на длительные

расстояния ее качество может снижаться из-за различных факторов — таких, как загрязнение, увлажнение и т.д. Поэтому, помимо учета объемов газа, предприятие должно осуществлять процессы по сохранению и улучшению его качества. Природный газ взрывопожароопасен, некоторые из химических компонентов агрессивно влияют на материал оборудования и трубопроводов.

С этой целью, для подтверждения компонентного состава и однофазного состояния газа, на всем протяжении газопровода работниками Общества контролируются показатели качества газа, обеспечивается подача газа под определенным давлением и температурой для исключения наступления вреда для людей и последствий от коррозии металла.

Выполнение данных процессов невозможно без четкой и слаженной работы собственных испытательных лабораторий, т.к. именно благодаря их возможностям предприятие может эффективно осуществлять свою деятельность в рамках нормативных требований к качеству, безопасности выпускаемой продукции и повышению надежности производственных процессов.

Для выполнения этой задачи лаборатории, руководствуясь положениями разработанной и внедренной в их деятельность системой менеджмента качества, должны:

- соблюдать положения ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 [1];

- обеспечивать беспристрастность и конфиденциальность информации, полученной при проведении испытаний;

- обеспечивать независимость специалистов лабораторий от любого внешнего или внутреннего коммерческого, финансового или другого давления, которое может оказать отрицательное влияние на достоверность результатов лабораторной деятельности;

- выполнять испытания (исследования, измерения, отбор проб) только в утвержденной области аккредитации и не осуществлять виды деятельности, которые снизили бы доверие к беспристрастности лабораторий;

- обеспечивать уровень материальной, информационной и технической оснащенности лаборатории, необходимой для проведения испытаний в соответствии с требованиями методов, обеспечения получения достоверных и стабильных результатов испытаний в утвержденной области аккредитации.

- поддерживать профессиональную компетентность и непрерывно повышать квалификацию персонала применительно к управлению, обеспечению и проведению испытаний;

- применять систему управления рисками и возможностями, связанными с лабораторной деятельностью, а также выполнять действия в отношении таких рисков и возможностей;

- обеспечивать лабораторию ресурсами, необходимыми для постоянного совершенствования и повышения результативности системы менеджмента качества и лабораторной деятельности.

Цель статьи — познакомить научное сообщество с критериями и порядком аккредитации испытательных лабораторий дочерних обществ ПАО «Газпром» в корпоративной системе аккредитации. Задачей исследования является рассмотрение процедур, которые внедряет в свою деятельность испытательная лаборатория ООО «Газпром трансгаз Казань» (ИЛ) в рамках аккредитации.

Положительный итог аккредитации ожидается в обеспечении соответствия технической возможности ИЛ и реализации мероприятий [2] по переходу ООО «Газпром трансгаз Казань» в сферу исполнения требований технического регламента ТР ЕАЭС 046/2018 [3, 4].

Подтверждение компетентности лабораторий в системах аккредитации. Приоритетной задачей функционирования механизма по оценке соответствия является получение достоверной информации о значениях показателей качества и безопасности продукции при испытаниях (исследованиях, измерениях, отборе) путем обеспечения компетентности, беспристрастности и непрерывности в работе лаборатории, и оценка соответствия этих показателей установленным требованиям. Конечным продуктом деятельности ИЛ является информация о соответствии испытываемой пробы требованиям, нормирующих документов (протокол испытаний).

В соответствии с возложенными на них задачами испытательные лаборатории ООО «Газпром трансгаз Казань» выполняют различные виды физико-химических и механических испытаний. В их числе испытания:

- газа горючего природного, поставляемого и транспортируемого по магистральным газопроводам, газов горючих природного промышленного и бытового назначения, газа природного топливного компримированного для двигателей внутреннего сгорания;

- масел авиационных, турбинных и судовых, смазок, жидкостей технологических и др.;

- объектов производственного экологического контроля;

- физических и химических факторов рабочей зоны и др.;

- воды систем водоснабжения для бытовых целей, воды систем отопления, дистиллированной и др.;

- грунтов под инженерно-изыскательские задачи;

- контроль воздушной среды в полости трубопроводов, на газоперекачивающих агрегатах при проведении огневых и газоопасных работ.

Информация о необходимости аккредитации лабораторий ПАО «Газпром» в национальной системе аккредитации РФ (Росаккредитация) представлена в Реестрах объектов испытаний [5, 6]. Для лабораторий Общества, проводящих испытания в рамках обязательной сертификации компримированного газа для двигателей внутреннего сгорания [7, 8] или осуществляющих деятельность в области экологического мониторинга производства [9–11], необходима аккредитация в Росаккредитации [12–14].

Подтверждение технической компетентности в видах испытаний, не входящих в перечень для обязательного выполнения в условиях аккредитации в национальной системе, возможно в добровольной системе аккредитации химико-аналитических лабораторий дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром» (САЛГАЗ). К таким видам испытаний относятся, например, осуществление контроля показателей качества для паспортизации поставляемой продукции [15–17], проверка эксплуатационных характеристик, применяемых в производственном процессе нефтепродуктов [17].

Порядок подтверждения соответствия для всех видов природного газа потребует изменений [2] с вступлением в действие с 01.01.2022 г. технического регламента ТР ЕАЭС 046/2018 [3]. Подтвержде-



Рис. 1. Взаимодействие участников системы аккредитации САЛГАЗ

ние соответствия в форме декларирования для газотранспортных предприятий является новой формой оценки соответствия продукции.

Корпоративная система аккредитации химико-аналитических лабораторий ПАО «Газпром». Система аккредитации химико-аналитических лабораторий САЛГАЗ призвана служить инструментом обеспечения единства измерений в ПАО «Газпром» в области аналитического контроля. Ее целью является удовлетворение спроса дочерних обществ и организаций в получении достоверных сведений о показателях качества и физико-химических свойствах газа, нефти и продуктов их переработки.

Добровольная аккредитация в отдельных сферах деятельности существует и в международной практике. Например, потребители изделий из минеральных масел доверяют результатам лабораторий, аккредитованных Немецким центром аккредитации «Минеральные масла» — Deutsche Akkreditierungsstelle für Mineralöl GmbH (DASMIN). Данный негосударственный орган по аккредитации имеет агентства по тестированию, инспекции и сертификации продукции, которые работают в секторе нефти и смежных продуктов [18, 19].

Стандарт организации (СТО Газпром) [17], устанавливающий требования к САЛГАЗ, а также определяющий структуру управления, функции, права и обязанности участников системы, порядок аккредитации в рамках пересмотра комплекса стандартов ПАО «Газпром», был введен в действие в 2020 году.

Функции Центрального органа (ЦО) по аккредитации возложены на Департамент 342 ПАО «Газпром», отвечающий за формирование единой политики ПАО «Газпром» в области метрологического обеспечения испытательных, поверочных, калибровочных лабораторий и проведение контроля по ее реализации.

Выполнение работ по оценке соответствия лабораторий ПАО «Газпром» критериям аккредитации поручено научно-методическому центру (НМЦ) — ООО «Газпром ВНИИГАЗ», компетентному в области обеспечения единства измерений, стандартизации, метрологического обеспечения аналитического контроля и выполнения измерений.

Структура и порядок взаимодействия участников в системе САЛГАЗ представлены на рис. 1.

В соответствии с порядком аккредитации, принятым в САЛГАЗ, так же как и в Росаккредитации, на компетентность в области испытаний аккредитуется юридическое лицо. Приложением к аттестату аккредитации САЛГАЗ является область аккредитации с указанием адреса мест выполнения испытаний.

Аккредитация в САЛГАЗ является бессрочной. Стандарт ISO/IEC 17025:2017 [20], согласно требованиям Международной организации по аккредитации лабораторий (ILAC — International Laboratory Accreditation Cooperation), устанавливает основные критерии корпоративной аккредитации [21].

Подтверждение компетентности аккредитованного лица осуществляется в рамках инспекционного контроля, который проводится с периодичностью один раз в три года по утвержденным ЦО годовым графикам. Направив в НМЦ письменное уведомление с указанием желаемого периода проверки, аккредитованные лица могут запланировать прохождение инспекционного контроля. Это является одним из неоспоримых преимуществ аккредитации в корпоративной системе, т.к. в сфере национальной системы аккредитации [12] законодательством РФ четко обозначены сроки прохождения процедуры подтверждения компетентности, и они не могут быть изменены.

Испытательная лаборатория (ИЛ) ООО «Газпром трансгаз Казань» в составе 12 лабораторий структурных филиалов в 2020 году прошла аккредитацию и была признана компетентной, о чем свидетельствует аттестат аккредитации № САЛГАЗ АЛ.030.

Структура, подчиненность и статус лабораторий, аккредитованных в системе САЛГАЗ, представлены на рис. 2. В их состав входят:

- отдел физико-химических исследований — центральная химико-аналитическая лаборатория инженерно-технического центра (ОФХИ-ЦХАЛ ИТЦ);

- восемь лабораторий эксплуатационно-производственных управлений (ЭПУ);

- три лаборатории линейно-производственных управлений магистральных газопроводов (ЛПУМГ).

Первым этапом прохождения аккредитации в системе САЛГАЗ является проверка документации.

В соответствии со стандартами [1, 17] в Обществе документально оформлены и утверждены: Политика, Декларация о соблюдении принципов беспристрастности ИЛ, документированные процедуры (ДП).

Беспристрастность, правильность и достоверность испытаний обеспечиваются действующей в ИЛ системой менеджмента на основе положений ГОСТ [1]. Для предотвращения и уменьшения нежелательных воздействий на деятельность лаборатории особое значение в достижении намеченных результатов придается действиям, связанным с рисками и возможностями.

Достоверность определения показателей в области аккредитации ИЛ обеспечивается осуществле-

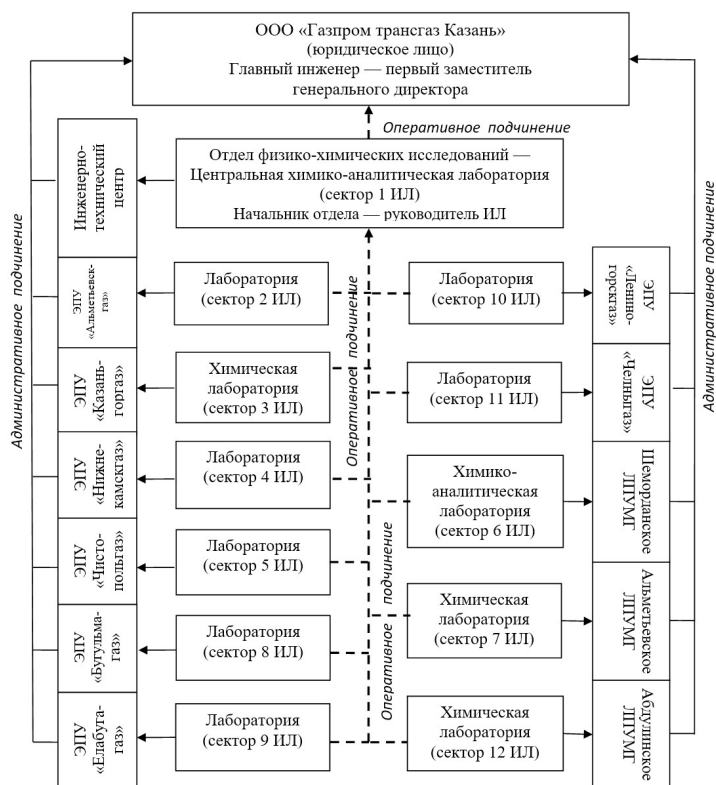


Рис. 2. Структурно-функциональная схема взаимодействия химико-аналитических лабораторий

нием внутрилабораторного контроля результатов измерений — оперативного и статистического.

К выездной оценке соответствия Общества критериям аккредитации были подготовлены все 12 лабораторий ИЛ. Выездная оценка осуществлялась в соответствии с требованиями и положениями нормативных документов САЛГАЗ [21, 22]. Для фактического оценивания комиссией были отобраны три лаборатории ИЛ, осуществляющие измерения показателей качества природного газа, и одна химико-аналитическая лаборатория по контролю показателей качества масел. Нормирование количества проверяемых лабораторий производилось в соответствии с методикой расчета в п. 8.5 [17].

В ходе проверки комиссия проверяла и анализировала соответствие представленных документов и сведений критериям аккредитации САЛГАЗ. Были рассмотрены следующие документы:

- организационная и управленческая структура лабораторий, их место в филиалах Общества и взаимосвязь с другими структурными подразделениями Общества;

- установление функций, прав и ответственности, необходимых для осуществления лабораторной деятельности в области аккредитации;

- наличие руководящего и технического персонала;

- наличие испытательного оборудования, оборудования для отбора и хранения проб;

- наличие и достаточность стандартных образцов;

- наличие помещений, соответствующих требованиям нормативных документов;

- руководство по качеству, определяющее область лабораторной деятельности и устанавливающее систему менеджмента для обеспечения выполнения требований критериев аккредитации;

- наличие и организация процедур, разработанных с целью выполнения требований критериев аккредитации согласно документу [21].

Результаты экспериментов. В ходе экспериментальной части исследования по проверке качества выполнения работ проводились измерения свойств природного газа и масла с использованием шифрованных проб по показателям:

- молярные доли компонентов природного газа по ГОСТ 31371.7 [23];

- температура вспышки нефтепродуктов в открытом тигле по ГОСТ 4333 [24].

В качестве образцов для контроля применялись государственные стандартные образцы (ГСО) и поверочные газовые смеси — имитаторы природного газа (ПГС-ИПГ).

Качество контрольной процедуры при оценке повторяемости результатов измерений признают удовлетворительным при выполнении условия (1):

$$r_k = |X_1 - X_2| \leq r_m \quad (1)$$

где r_k — результат контрольной процедуры; r_m — предел повторяемости [23, 24]; X_1 и X_2 — результаты контрольных измерений.

Качество контрольной процедуры при оценке правильности результатов измерений признают удовлетворительным, если выполняется условие (2):

$$|X_{cp} - C| \leq \Delta_{ck} \quad (2)$$

где X_{cp} — результат испытания (среднее значение результатов контрольных измерений X_1 и X_2) [23, 24]; C — аттестованное (опорное) значение ОК; Δ_{ck} — систематическая погрешность [25].

Опытные данные, полученные в ходе контрольных испытаний, представлены в табл. 1–3. В качестве пояснений к табл. 2 и табл. 3 представлены

Результаты измерения температуры вспышки стандартного образца

Аттестованное значение	Измерения			Результат контроля повторяемости		Результат контроля правильности	
	параллельные		результат				
№ ГСО 8154-2002	X_1	X_2	X_{cp}	предел по ГОСТ 4333, r_m	условие повторяемости $ X_1 - X_2 \leq r_m$	абс. расхождение между опорным значением и результатом испытаний $ X_{cp} - C $	условие правильности $ X_{cp} - C \leq \Delta_{ck}$
$242 \pm 3^\circ\text{C}$	240°C	242°C	241°C	Удовл.	2°C	1°C	Удовл.

Таблица 2

Результаты контрольной процедуры при оценке повторяемости результатов измерений компонентного состава стандартного образца ПГС-ИПГ

Компонент (j)	Проба 1 x_{j1} , мол. %	Проба 2 x_{j2} , мол. %	$r_j = x_{j1} - x_{j2} $	r_j^*	Условие повторяемости $r_j \leq r_j^*$
Этан	2,800	2,802	0,002	0,111	Удовл.
Пропан	0,959	0,958	0,001	0,057	Удовл.
и-Бутан	0,155	0,156	0,000	0,009	Удовл.
н-Бутан	0,150	0,150	0,000	0,008	Удовл.
нео-Пентан	0,00098	0,00098	0,00000	0,0002	Удовл.
и-Пентан	0,0275	0,0275	0,0000	0,002	Удовл.
н-Пентан	0,02045	0,02050	0,0001	0,0015	Удовл.
сумма C_6 и выше	0,0138	0,0138	0,0000	0,0011	Удовл.
Водород	0,00203	0,00203	0,0000	0,0004	Удовл.
Гелий	0,0103	0,0102	0,0001	0,0011	Удовл.
Азот	0,699	0,698	0,001	0,030	Удовл.
Кислород	0,0048	0,0048	0,0000	0,0018	Удовл.
Диоксид углерода	0,161	0,161	0,000	0,0115	Удовл.

сведения, где x_{j1} и x_{j2} — результаты параллельных измерений; r_j — расхождение результатов двух параллельных измерений; r_j^* — предел повторяемости (приемлемости) для установленных в методике измерений по ГОСТ [23] результатов единичного измерения; U_j — расширенная абсолютная неопределенность результата измерения молярной доли компонента, % ([23], табл. 2).

Соответствие качества выполнения аналитических работ ИЛ в области аккредитации подтверждается протоколами измерений компонентного состава ПГС-ИПГ и температуры вспышки в открытом тигле с применением стандартного образца. В результате было определено, что расхождение между результатами измерений стандартных образцов и опорными значениями, а также между результатами параллельных измерений, не превышают нормативов контроля. Это свидетельствует о полном соответствии качества выполнения аналитических работ ИЛ критериям аккредитации.

Выводы. Подводя итоги, необходимо отметить, что успешное прохождение процедуры аккредита-

ции в корпоративной системе является важнейшим показателем эффективности в деятельности химико-аналитической лаборатории. Положительные итоги экспертной и выездной проверок ООО «Газпром трансгаз Казань» послужили комиссии НМЦ обоснованием:

- для установления заявленной области аккредитации для лабораторий Общества;
- подтверждения соответствия лабораторий, входящих в состав ИЛ, критериям аккредитации САЛГАЗ;
- аккредитации Общества в области лабораторной деятельности.

Признание компетентности аккредитующим органом обеспечивает лабораториям — участникам корпоративной системы аккредитации, наравне с аккредитацией в национальной системе, широкие возможности при осуществлении оценки соответствия. Кроме того, прохождение аккредитации в корпоративной системе имеет для Общества ряд преимуществ перед национальной системой аккредитации, а именно:

Результаты контрольной процедуры при оценке правильности результатов измерений компонентного состава стандартного образца ПГС-ИПП

Компонент (j)	Результат измерений (среднее значение двух проб) X_{cp} , мол. %	U_j	Опорное знач., C , мол. %	Абс. расхождение между опорным значением и результатом испытаний $ X_{cp} - C $	Условие правильности $ X_{cp} - C \leq \Delta_{ск}$
Этан	2,801	0,112	2,781	0,020	Удовл.
Пропан	0,958	0,058	0,950	0,008	Удовл.
и-Бутан	0,153	0,010	0,155	0,009	Удовл.
н-Бутан	0,150	0,009	0,149	0,0009	Удовл.
нео-Пентан	0,00098	0,0003	0,00098	0,00000	Удовл.
и-Пентан	0,0275	0,0019	0,0275	0,0000	Удовл.
н-Пентан	0,02048	0,0015	0,0203	0,0002	Удовл.
сумма C_6 и выше	0,0138	0,001	0,0138	0,0000	Удовл.
Водород	0,00203	0,0004	0,00203	0,0000	Удовл.
Гелий	0,01187	0,0010	0,01190	0,0000	Удовл.
Азот	0,698	0,029	0,692	0,006	Удовл.
Кислород	0,0048	0,0015	0,0048	0,0003	Удовл.
Дioxid углерода	0,119	0,011	0,160	0,0008	Удовл.

— более низкие затраты на периодическое подтверждение соответствия ИЛ в связи с необходимостью проведения инспекционных аудитов один раз в три года (в национальной системе аккредитации проверка аккредитованного лица проводится в течение года, а далее — с периодичностью раз в два года);

— возможность выбора наилучшего периода проведения инспекционного контроля.

— заключение договора с единственным поставщиком услуг один раз в три года, что является крайне важным аспектом для газотранспортного Общества в связи со сложной процедурой выбора надежного поставщика;

— возможность прогнозирования затрат из-за фиксированного количества проверяемых лабораторий (их число не должно превышать пяти).

Результатом является создание основ для успешной работы Общества по признанию потребителями результатов испытаний аккредитованных лабораторий в САЛГАЗ и выполнению стратегической задачи, заключающейся в безаварийной транспортировке природного газа с качеством, соответствующим нормативным требованиям.

Библиографический список

- ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. Введ. 2019-09-01. Москва: Стандартинформ, 2020. 32 с.
- Юсупова З. М., Сарваров Л. В., Донских Б. Д. [и др.]. Организация деятельности химико-аналитических (испытательных) лабораторий ПАО «Газпром» с учетом изменений

требований законодательства. Компетентность лабораторий как залог безопасности и качества продукции // Газовая промышленность. 2019. № S2 (786). С 52 – 59.

3. ТР ЕАЭС 046/2018. О безопасности газа горючего природного, подготовленного к транспортированию и (или) использованию. Технический регламент. URL: <http://docs.cntd.ru/document/551516260> (дата обращения: 05.06.2021).

4. Тарадеева А. В., Филиппов М. И., Мосеевкова А. О. Перспективы развития технического регулирования в Евразийском экономическом союзе // Наука без границ. 2019. № 4 (32). С. 21 – 24.

5. Реестр объектов испытаний химико-аналитических лабораторий дочерних обществ ПАО «Газпром».

6. Реестр объектов испытаний химико-аналитических лабораторий дочерних обществ ПАО «Газпром» в области производственного экологического контроля.

7. Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии: постановление Правительства РФ от 01 декабря 2009 г., № 982 (ред. от 04.07.2020). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

8. ГОСТ 27577-2000. Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания. Технические условия. Введ. 2002-01-01. Москва: Изд-во стандартов, 2001. 7 с.

9. Российская Федерация. Законы. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Федер. закон от 30 марта 1990 г., № 52-ФЗ (ред. от 13.07.2020). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

10. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды: федер. закон от 10 января 2002 г., № 7-ФЗ (ред.

от 09.03.2021). URL: <https://legalacts.ru/doc/FZ-ob-ohrane-okruzhajujewj-sredy/> (дата обращения: 04.05.2021).

11. Российская Федерация. Законы. О водоснабжении и водоотведении: Федер. закон от 07 декабря 2011 г., № 416-ФЗ (ред. от 01.04.2020). URL: https://legalacts.ru/doc/FZ-o-vodosnabzhenii-i-vodootvedenii-ot-07_12_11/ (дата обращения: 24.05.2021).

12. Российская Федерация. Законы. Об аккредитации в национальной системе аккредитации: Федер. закон от 28 декабря 2013 г., № 412-ФЗ (ред. от 08.12.2020). URL: <https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-28122013-n-412-fz-ob/> (дата обращения: 04.05.2021).

13. Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации: приказ Министерства экономического развития РФ от 26 октября 2020 г., № 707 (ред. от 30.12.2020). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

14. Демиденко Г. Н., Медведев И. В., Сульман М. Г. Особенности реализации процедуры аккредитации органов по оценке соответствия в национальной системе аккредитации // Бюллетень науки и практики. 2017. № 4 (17). С. 126–129. DOI: 10.5281/zenodo.546271.

15. ГОСТ 5542-2014. Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия. Введ. 2008–07–01. Москва: Стандартинформ, 2019. 12 с.

16. СТО Газпром 089-2010. Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам. Технические условия. Введ. 2011–08–08.

17. СТО Газпром 5.8-2020. Положение о системе аккредитации химико-аналитических лабораторий дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром». Введ. 2020–09–01.

18. Study on Promotion Strategy of Conformity Assessment System of Information Security. URL: <https://www.ipa.go.jp/files/000013769.pdf> (дата обращения: 30.05.2021).

19. Kellermann M. International development in practice. Ensuring Quality to Gain Access to Global Markets. A Reform Toolkit. Washington, DC: PTB, 2018. 275 p. ISBN 978-1-4648-1372-6.

20. ISO/IEC 17025:2017. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. URL: <https://www.iso.org/standard/66912.html> (дата обращения: 30.05.2021).

21. САЛГАЗ № ДС.02-2020. Критерии аккредитации САЛГАЗ, утвержденные руководителем Центрального органа САЛГАЗ 22.09.2020.

22. САЛГАЗ № ДС.03-2020. Типовая программа проведения оценки соответствия заявителя и аккредитованного лица критериям аккредитации САЛГАЗ, утвержденная руководителем Центрального органа САЛГАЗ 22.09.2020.

23. ГОСТ 31371.7-2008. Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределенности. Часть 7. Методика выполнения измерений молярной доли компонентов. Введ. 2010–01–01. Москва: Стандартинформ, 2009. 27 с.

24. ГОСТ 4333-2014 (ISO 2592:2000). Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле. Введ. 2016–07–01. Москва: Стандартинформ, 2019. 21 с.

25. СТО Газпром 5.26-2009. Обеспечение единства измерений. Организация и проведение внутрилабораторного контроля измерений показателей качества природного газа в химико-аналитических лабораториях.

САЕТОВА Розалия Тагировна, заместитель начальника отдела физико-химических исследований — ЦХАА, менеджер по качеству Испытательной лаборатории Инженерно-технического центра ООО «Газпром трансгаз Казань»; магистрант гр. 419-М3 Казанского национального исследовательского технологического университета (КНИТУ).
ORCID: 0000-0001-6337-6492

Адрес для переписки: r-saetova@mail.ru
БАТТАЛОВ Игорь Андреевич, инженер по метрологии управления по эксплуатации зданий и сооружений ООО «Газпром трансгаз Казань»; магистрант гр. 419-М7 факультета нефти и нефтехимии, КНИТУ.
ORCID: 0000-0002-9418-4191

Адрес для переписки: roxten95@gmail.com
ДЕНИСОВА Яна Владимировна, кандидат экономических наук, доцент (Россия), доцент кафедры аналитической химии, сертификации и менеджмента качества, КНИТУ.
SPIN-код: 3706-5320

AuthorID (РИНЦ): 973897
ORCID: 0000-0003-1242-6909
Адрес для переписки: yana-denisova@inbox.ru

Для цитирования

Саетова Р. Т., Батталов И. А., Денисова Я. В. Корпоративная система аккредитации ПАО «Газпром» как инструмент обеспечения единства измерений организации // Омский научный вестник. 2021. № 4 (178). С. 34–40. DOI: 10.25206/1813-8225-2021-178-34-40.

Статья поступила в редакцию 11.06.2021 г.

© Р. Т. Саетова, И. А. Батталов, Я. В. Денисова