

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

И.С. Лунчиков, Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург
Е.А. Быковская, Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург
Научный руководитель – М.А. Кустикова, Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург

В последние годы наблюдается подъем российской нефтехимической промышленности, а также же интенсивное развитие международной системы единства газоаналитических измерений. В связи с чем значительно выросло количество новых измерительных задач в области добычи, переработки и транспортировки нефтепродуктов. Важную роль тут занимает появление новых технологий. Ведь при внедрении любой новой технологии автоматически возникают новые измерительные задачи для осуществления входного контроля сырья, промежуточного контроля технологических процессов, выходного контроля товарной продукции, что является одной из прикладных научных проблем, направленной на снижение энергетических затрат на объектах топливно-энергетического комплекса (ТЭК) страны, что особенно актуально в начале XXI века.

В данной работе проанализированы вопросы метрологического обеспечения испытаний углеводородной газовой продукции в Российской Федерации и рассмотрены основные недостатки существующей системы.

В связи с необходимостью адаптации российской системы измерений к мировой практике, укрепления правовой базы для международного сотрудничества в области метрологии, а также с учетом современных потребностей национальной экономики в 2008 году был принят новый Закон «Об обеспечении единства измерений» [1]. В соответствии с ним товарный оборот природного газа (ПГ) относится к сфере действия государственного регулирования обеспечения единства измерений. Поэтому измерения, обеспечивающие контроль качества ПГ, должны выполняться с использованием нормативной и технической документации в виде стандартов на методы измерений или аттестованных методик измерений; средств измерений, внесенных в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации; утвержденных типов стандартных образцов (ГСО), используемых для градуировки и поверки рабочих средств измерений и обеспечивающих прослеживаемость результатов измерений к национальным первичным эталонам единиц величин.

В следствие чего российские поставщики газа оказались в сложной ситуации. Остро встали вопросы достоверного контроля товарной продукции, вопросы согласованности результатов оценки качества ПГ при использовании различных аналитических методов и др. Действовавшая на тот период времени нормативная документация по контролю качества газа, не соответствовала современным международным требованиям с точки зрения как технических и методических решений, так и нормирования показателей точности методов и их метрологического обеспечения (МО), что вызывало определенные сложности при взаиморасчетах между поставщиком и потребителем при поставке газа за рубеж.

Имеющиеся недостатки существующей системы метрологического обеспечения, в частности, отсутствие дифференцированного подхода к различным по составу типам углеводородных газов, что проявляется как в нормативных документах, так и в имеющейся базе стандартных образцов состава, были частично устранены.

За последнее десятилетие ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» выполнены работы по замене устаревших стандартов и регламентов новыми, которые гармонизированы с ИСО и европейскими стандартами для контроля состава и показателей качества природного газа. А также разработана в ПАО «Газпром» система метрологического обеспечения контроля качества природного газа, которая обеспечивает прослеживаемость результатов измерений к

государственному первичному эталону единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-01 и делает результаты контроля качества природного газа международно-признанными.

Список литературы:

1. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ.
2. Энергетическая стратегия России на период до 2020 г./Утв. Распоряж. Правительства РФ №1234-р от 28.08.2003.
3. Белонин М. Д., Подольский Ю. В. Нефтегазовый потенциал России и возможности его развития. СПб.: Недра, 2006.
4. Конопелько Л.А., Колобова А.В., Попова Т.А., Пивоварова Н.О., Смирнов В.В., Бахметьев П.И. Метрологическое обеспечение контроля качества природного газа. Измерительная техника. 2011. № 9. С. 49-53
5. Конопелько Л.А., Кустиков Ю.А. Калибровочные и измерительные возможности высшей точности РФ, включенные в международную базу данных в области химико-аналитических измерений. Измерительная техника. 2011. № 9. С. 12-17.
6. Лахов В.М., Конопелько Л.А., Бегак О.Ю., Окрепилов М.В. Актуальность совершенствования метрологического обеспечения испытаний углеводородной газовой продукции. Измерительная техника. 2011. № 9. С. 54-57.

Автор

Лунчиков И.С.

Соавтор

Быковская Е.А.

Научный руководитель

Кустикова М.А.

Руководитель ОП

Конопелько Л.А.