

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на диссертационную работу Сафонова Андрея Васильевича: «Совершенствование метрологического обеспечения измерений количества нефти и нефтепродуктов на основе применения весовых поверочных установок», по специальности 05.11.15 «Метрология и метрологическое обеспечение»

пос. Красково
Московской области

25.01.2016 г.

Диссертационная работа посвящена решению актуальной метрологической задачи обеспечения достоверных измерений массы и объема нефти и нефтепродуктов при учетных операциях.

Целью диссертационной работы является совершенствование метрологического обеспечения измерений количества нефти и нефтепродуктов путем реализации новых технических и методических решений.

Автор ставил перед собой следующие задачи исследований: анализ и оценка современного состояния метрологического обеспечения измерений массы и объема, исследования и оценка составляющих бюджета неопределенности, разработка локальной поверочной схемы и поверочного комплекса ЗАО «Нефтегазметрология».

Научная новизна и личный вклад диссертанта заключаются в оптимизации системы передачи единиц величин с помощью новых методик измерений, которая реализована в локальной поверочной схеме ЗАО «Нефтегазметрология». При разработке локальной поверочной схемы были сопоставлены вклады различных источников неопределенности измерений массы и объема, которые показали, что наибольший вклад вносят измерения массы. С целью уменьшения погрешности измерений диссертантом предложено передавать единицу массы исходному эталону единицы массы и объема от рабочего эталона единицы массы с прослеживаемостью к ГПЭ единицы массы. Более 20 лет диссертант работает над совершенствованием измерений массы в полевых условиях при поверке весов, эталонных мерников 1-го разряда и трубопоршневых поверочных установок.

Практическая значимость подтверждена положительными результатами исследований, выполненными по новым методикам, которые доказывают, что поверка трубопоршневых поверочных установок с доверительной суммарной погрешностью $\pm 0,03\%$ возможна при условии применения весов ВСПМ с погрешностью измерений массы не более $\pm 0,005\%$ и эталонного мерника с погрешностью измерений объема не более $\pm 0,01\%$. Подтверждены калибровочные и измерительные возможности определения объема поверочных установок

(СМС Certificate number 39332546), внесены в реестр рабочие эталоны объема 1-го разряда 3.6.ABP.0001.2015, 3.6.ABP.0002.2015.

По теме диссертационной работы опубликовано 28 работ, из них 3 статьи в рецензируемых научных журналах и статья в периодическом журнале. Диссертант участвовал в разработке ГОСТ и стандарта предприятия, получен патент на полезную модель и сертификат НМИ VSL. Результаты исследования метрологических характеристик средств измерений массы и объема доложены и обсуждались на российских и международных метрологических конференциях, разработано 14 нормативных документов на поверку весов, мерников и поверочных установок.

Результаты проведенных исследований доказывают возможность улучшения метрологических характеристик эталонных мерников, поверочных установок (ТПУ) и снижения эксплуатационных затрат на основе разработанной оптимизированной системы передачи единиц величин от рабочих эталонов единиц массы и силы к эталонным и рабочим средствам измерений массы и объема углеводородных жидкостей. Разработанные методики поверки эталонных мерников и поверочных установок на базе трехкомпонентных весов ВСПМ рекомендуется применить в составе эталонных весовых поверочных установок с переключателями потока на базе весов с НПВ до 25 тонн и для поверки эталонных мерников 1-го и 2-го разрядов.

Результаты исследований и разработанные методики измерений на базе специальных весов ВСПМ позволили развить метрологическое обеспечение учета нефти и нефтепродуктов при приемо-сдаточных операциях, что в комплексе позволяет обеспечить достоверные измерения массы нефти и нефтепродуктов. Внедрение результатов диссертационной работы будет способствовать решению задачи импортозамещения средств измерений в сфере ТЭК.

Диссертационная работа является научно-квалификационной работой и соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям, автор, Сафонов Андрей Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.15 «Метрология и метрологическое обеспечение».

Генеральный директор ЗАО ВИК «ТЕНЗО-М»,
кандидат технических наук

140050, Московская область,
Люберецкий район,
пос. Красково,
ул. Вокзальная, 38



М. В. Сенянский

Handwritten signature and date: 25.01.2016 r.