

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сладовского Анатолия Геннадьевича «Совершенствование методов и средств воспроизведения и передачи единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.15 – Метрология и метрологическое обеспечение.

Актуальность темы диссертационного исследования Сладовского Анатолия Геннадьевича достаточно очевидна, принимая во внимание реалии современного подхода к совершенствованию методов и средств воспроизведения и передачи единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов при учетных операциях. За последние 25 лет в области недропользования произошли кардинальные изменения, связанные с изменением формы собственности. Основной задачей стало достоверное измерение количества извлеченных углеводородов из каждой отдельно взятой скважины. Это привлекает к их осмыслению большое внимание ученых и служб государственного надзора. Во всем мире непрерывно растет поток научной литературы, посвященной изучению «сырой» нефти как объекта измерений в различных аспектах. Все более важное место в ней занимает разработка новых методов и средств измерений единицы объемного влагосодержания с высокими метрологическими свойствами. Это уже само по себе является очень актуальной задачей, но наличие на тот момент существовавшей общесоюзной поверочной схемы для средств измерений объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов не обеспечивала прослеживаемость единицы объемного влагосодержания к Государственному специальному эталону. К тому же это не позволяло осуществить воспроизведение единицы объемного влагосодержания в диапазоне от 0 до 100% объемного влагосодержания с необходимой точностью.

Опыт разработки соискателем А.Г. Сладовским Государственного первичного специального эталона единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов, обеспечивающего воспроизведение единицы объемного влагосодержания с точностью, в 2...5 раз превышающей точность существующего Государственного специального эталона единицы объемного влагосодержания ГЭТ 87-75, особенно важен. Этот опыт воплотился в разработке Государственной поверочной схемы, обеспечивающей прослеживаемость единицы измерений объемного влагосодержания в процессе добычи «сырой» нефти. Он должен учитываться и анализироваться для развития практики передачи единицы объемного влагосодержания от Государственного первичного специального эталона единицы объемного влагосодержания рабочим эталонам

единицы объемного влагосодержания 1-го и 2-го разрядов. А также для проведения работ по аттестации эталонов. Поэтому предложенные варианты решения обозначенных проблем повышают практическую значимость работы автора.

Следует согласиться с содержанием основных положений диссертации, выносимых на защиту. Особо отметим авторскую попытку системного изучения содержания воды в нефти и нефтепродуктах в его структурном и динамическом измерениях.

Как следует из автореферата, автору в полной мере удалось раскрыть теоретико-методологические подходы и основные концепции процесса определения содержания воды и точки их пересечения с теориями интеграции для создания эталона для воспроизведения единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов (первая глава). Обосновать выбор средств измерений и оборудования для создаваемого эталона, разработать принципиальную гидравлическую схему и способы создания водонефтяной смеси, а также исследовать метрологические характеристики государственного первичного эталона (вторая и третья главы). Представляет бесспорный интерес вновь разработанная поверочная схема в ранге межгосударственного стандарта ГОСТ 8.614-2013, которая предусматривает передачу единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов от ГЭТ 87-2011 рабочим средства измерения с помощью эталонных поверочных установок 1-го и 2-го разрядов и эталонных средств измерений. Автором предложена оригинальная методология передачи единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов с применением компаратора (четвертая глава).

Вместе с тем следует указать на определенные недостатки работы, которые могут послужить также пожеланиями для перспективных исследований автора.

Например, желательнее было подробнее рассмотреть для измерений с более чем одной входной величиной в модели измерений, чтобы каждое из значений входных величин само было метрологически прослеживаемо (см. РМГ 29-2013). Усилия, связанные с установлением метрологической прослеживаемости для каждого значения входной величины, должны быть соизмеримы с её относительным вкладом в результат измерения.

Однако данное замечание не снижает общего впечатления от работы, и содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационное исследование Сладовского Анатолия Геннадьевича «Совершенствование методов и средств воспроизведения и передачи единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов», является самостоятельным, логическим, обоснованным и завершённым исследованием в области метрологии. Данное исследование

отличается научной новизной и существенным исследовательским вкладом в области теории и практики обеспечения единства измерений, а автор диссертации Анатолий Геннадьевич Сладовский заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.15 – Метрология и метрологическое обеспечение.

Доктор технических наук,
профессор,
зав. кафедрой электрификации и
автоматизации технологических процессов
Ухтинского государственного технического
университета

З. Х. Ягубов

Канд. техн. наук, доцент,
зав. кафедрой метрологии,
стандартизации и сертификации
Ухтинского государственного
технического университета

В. П. Очир-Горяев

Подпись В. П. Очир-Горяева и З. Х. Ягубова завершено

Специалист
по кадрам
« 30 » _____ 14 год

