

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Сергея Анатольевича Севницкого

на тему: «Развитие методов и средств измерения количества и качества нефти и нефтепродуктов» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 5.6.6 – «История науки и техники»

В представленной диссертационной работе впервые выполнен глубокий анализ эволюции технических средств измерения количества и качества нефти и нефтепродуктов, хотя некоторые вопросы весового и объёмного учета добываемой продукции ставились и решались значительно раньше, что и отмечается в автореферате. Однако в автореферате нет сведений какие единицы измерения количества нефти применялись в разные годы и в разных странах (тонны, литры, баррели и пр.), а равно и содержания воды в нефтепродуктах (массовая доля в % и пр.). Например, в Азербайджане ещё 1000 лет назад добытую нефть измеряли халварами (1 халавр  $\approx$  25 пудам). Качество же нефти и нефтепродуктов действительно стали определять где-то около середины XIX века.

Стоимость доставки нефти и нефтепродуктов на большие расстояния составляет значительную статью затрат в конечной цене нефтепродуктов, в связи с этим учет объемов и качества нефти/нефтепродуктов вышел на первый план. С этой точки зрения актуальность диссертационной работы не вызывает никаких сомнений.

Считаю большим достижением соискателя подготовку и внедрение в учебный процесс двух пособий по анализу развития методов и средств измерения расхода и качества нефти и нефтепродуктов, при преподавании дисциплины «История нефтяного дела». Эти знания необходимы не только аспирантам, но и студентам нефтегазовых ВУЗов.

Вообще следует отметить, что автореферат достаточно полно иллюстрирован 21 рисунком, что делает текст автореферата удобным для чтения.

Некоторые авторы считают, что профессор Бенджамин Силлиман серию экспериментов с пенсильванской нефтью провел в 1855 г., тогда как в автореферате на стр.11 указан 1833 год, надеюсь в диссертации указан источник этой информации.

Следует отметить, что ещё в конце XIX – начале XX вв. была такая единица измерения количества промысловых жидкостей как ведро (1 ведро = 12,29 литров). Например, “с 24 февраля (1899 года) на Беюк–Шорской насосной станции (г. Баку) начали работать ещё два центробежных восьмидюймовых насоса, откачивающих промысловые воды. Таким образом, в настоящее время промысловые воды откачиваются в Каспийское море пятью насосами, которые вместе подадут около 80.000 ведер в час” [Хроника // Нефтяное дело. – 1899.– № 4.– С.200].



Некоторые нефти, как известно, содержит много тяжелых углеводородов, в основном парафинов, смол и битумов, которые при определенных термодинамических условиях, особенно при низких температурах, склонны к образованию высоковязких пространственных структур. Следовательно, неньютоновские нефти при определенных температурах не подчиняются закону вязкого трения Ньютона, а это значит, что использовать ротационные (турбинные) расходомеры практически невозможно. В автореферате этот вопрос не освещен.

Обращаю внимание автора на то, что в смежных отраслях также решаются задачи определения наличия воды в продукции, например:

1) ГОСТ 11812-2022 Масла растительные. Методы определения влаги и летучих веществ;

2) РД 34.43.107-95 «Методические указания по определению содержания воды и воздуха в трансформаторном масле».

Есть в автореферате некоторые описки, например, если единица измерения динамической вязкости названа в честь ученого, то первая буква обозначения всегда большая – 1 Пуаз = 1 П (стр. 7), или, Гершель К. (1742-1830) не мог в 1888 г. представить какой-либо прибор (стр.9).

В целом, рассматриваемая диссертационная работа является завершенным трудом, в котором изложено научно обоснованное решение актуальной задачи, имеющей существенное значение для производства и истории науки и техники. Она полностью отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Сергей Анатольевич Севницкий заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Главный научный сотрудник  
ООО «НИИ природных газов  
и газовых технологий – ВНИИГАЗ»  
(ООО «Газпром ВНИИГАЗ») д.т.н.

*Джафаров Керим Касимович*  
Специальность 07.00.10 – История науки и техники.

Почтовый адрес: 142717, Московская область, г.о. Ленинский, пос. Развилка,  
ул. Газовиков, здание 15, стр. 1.

Телефон: 8-498/657-90-22; e-mail: K\_Dzhafarov@vniigaz.gazprom.ru



*К. И. Джафаров*

25.01.2024