

Отзыв

на автореферат диссертации Манахова Валерия Александровича «Метод и прибор контроля возникновения эмульсии в нефтяных скважинах с применением спектрального анализа ваттметрограммы штанговой скважинной насосной установки» по специальности 2.2.8. «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Соискателем Манаховым Валерием Александровичем выполнена диссертационная работа, актуальность которой определяется тем, что на сегодняшний день является важным обеспечение безаварийной работы нефтяного оборудования, в том числе и благодаря контролю возникновения эмульсии в цилиндре насоса штанговой скважинной насосной установки.

В диссертационной работе подробно рассмотрен разработанный метод контроля возникновения эмульсии, путем спектрального анализа сигнала ваттметрограммы.

Показано, что использование разработанного прибора в составе аппаратно-программного комплекса позволяет определять возникновение эмульсии и с помощью разработанного алгоритма избежать вынужденных простоев нефтедобывающего оборудования за счет правильного выбора скорости работы электродвигателя станка-качалки нефти.

Отдельно следует отметить, что разработанный метод и прибор осуществляет контроль в режиме реального времени, а для измерения необходимо минимальное количество датчиков, таких как датчик тока и напряжения, и датчик положения балансира.

В качестве новых результатов, полученных в диссертации, могут быть отмечены:

1. Метод контроля возникновения эмульсии в насосном оборудовании штанговых скважинных насосных установок путем спектрального анализа по параметрам ваттметрограммы.
2. Прибор на основе микропроцессорного устройства для построения массивов ваттметрограмм и передачи данных на персональный компьютер.
3. Алгоритм работы программного обеспечения для выявления и ухода от эмульсии на основе эталона, и предотвращения аварийных остановок процесса добычи.

Автореферат диссертационной работы содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения, рисунки и графики. Написан квалифицированно и аккуратно. Диссертация является полноценным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне.

Основные результаты исследований с достаточной полнотой опубликованы в 13 печатных работ, а также обсуждались на большом количестве научных конференций с 2019 по 2023 год включительно.

Однако, наряду с выше указанными положительными сторонами, в диссертации отмечается ряд вопросов:

1. Возможна ли интеграция разработанного метода контроля образования эмульсии в промышленные системы станций управления станками-качалками?
2. За счет чего снижается степень образования эмульсии при снижении частоты качания?

В целом, учитывая актуальность выполненных исследований и научную новизну, считаю, что представленная диссертация «Метод и прибор контроля возникновения эмульсии в нефтяных скважинах с применением спектрального анализа ваттметрограммы штанговой скважинной насосной установки» удовлетворяет требованиям и критериям положения «О порядке присуждения степеней», а ее автор Манахов Валерий Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук, по специальности 2.2.8. «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды».

кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры Компьютерных систем

ФГБОУ ВО «КНИТУ–КАИ»,

Е.Б.Б.

Белашова Елена Семеновна

25.11.2023 г.

Адрес: 420015, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Большая Красная, 55.

тел. +7 (843) 231 01 09 ; e-mail: kai@kai.ru

Подпись Белашовой Е.С.
заверяю. Начальник управления
делопроизводства и контроля

Белашова Е.С.

