

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Мякишева Евгения Александровича* на тему «Совершенствование технологии подготовки нефти в аппарате с прямым подогревом и коалесцирующими элементами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Диссертация Евгения Александровича посвящена актуальной проблеме нефтегазовой отрасли – подготовке нефти до требований к сдаче товарной нефти в систему магистральных нефтепроводов ПАО «Транснефть». При этом возникают технологические трудности с выбором режима, особенно в условиях применения высокопроизводительных скважинных насосов УЭЦН и широком использовании химических реагентов при работе скважинного оборудования.

В работе исследованы вопросы применения интенсифицирующих элементов в конструкции аппаратов со сбросом воды, так называемых коалесцеров. Соискатель выполнил лабораторные исследования эффективности их применения в процессах разрушения эмульсий нефтей с различными свойствами с получением эмпирических зависимостей, ранее не представленных в литературе. В рамках численного исследования, а именно по части расчета блока коалесцеров и нагревательных элементов автором предложены зависимости для усовершенствования технологии подготовки нефти в аппаратах типа НГВРП (нефтеводогазоразделителе с коалесцирующими элементами и прямым подогревом).

Научная новизна диссертационной работы не вызывает сомнений и заключается в следующем:

1. Впервые экспериментально установлена зависимость эффективности применения коалесцирующих элементов в процессах подготовки нефти от её физико-химических свойств.

2. Получены усредненные коэффициенты эффективности применения коалесцирующих элементов в процессах подготовки лёгких, средних и тяжёлых нефтей по времени их отстаивания и величине остаточной обводненности.

3. Определены критерии очередности применения нагревательных элементов в аппарате с прямым подогревом и коалесцирующими элементами.

Практическая значимость результатов состоит в том, что:

1. Разработана методика определения величины остаточной обводненности нефти после термохимического отстаивания с применением коалесцирующих элементов, на основе моделирования искусственной водонефтяной эмульсии, обработки её деэмульгатором, дополнительного контактного воздействия коалесцирующими элементами, последующей фиксации динамики отделения свободной воды и оценки остаточной обводненности после отстаивания пробы.

2. Полученные усредненные коэффициенты эффективности применения коалесцирующих элементов используются в деятельности

ПАО «Газпромнефть» на этапе концептуального проектирования объектов подготовки нефти («Базовая концепция обустройства м/р им. Эрвье», 2021 г.).

3. Разработана усовершенствованная конструкция аппарата с прямым подогревом и коалесцирующими элементами. Предлагаемые решения защищены патентами РФ № 2572135 и № 159315.

Достоинством работы также является то, что её результаты внедрены в деятельность ПАО «Газпромнефть» при выполнении концептуальных проектов комплексного наземного обустройства новых месторождений.

По работе имеется несколько замечаний:

1. Автор предлагает коэффициенты по величине остаточной обводненности после 1 часа отстаивания, а также коэффициенты по времени отстаивания до остаточного содержания воды в нефти  $W=10; 5$  и  $1 \%$ . В то же время актуальным остаётся вопрос обезвоживания нефти до показателя  $0,5 \%$ , что соответствует I группе качества нефти согласно ГОСТ Р 51858-2020 Нефть. Общие технические условия.

2. Не приведены примеры использования предложенных коэффициентов эффективности применения коалесцирующих элементов в процессах подготовки нефти для расчета технологической схемы площадочного объекта подготовки нефти.

Несмотря на вышеуказанные замечания, выполненная работа носит законченный характер, а её результаты представляют собой значимую научную ценность в области технологии подготовки нефти.

Диссертация на тему «Совершенствование технологии подготовки нефти в аппарате с прямым подогревом и коалесцирующими элементами» соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней» (ред. от 26.09.2022г.), а её автор Мякишев Евгений Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

*Я, Валеев Марат Давлетович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.*

Сведения о рецензенте:

Доктор технических наук  
(по специальности 25.00.17 (2.8.4) –  
Разработка и эксплуатация нефтяных и  
газовых месторождений), Генеральный  
директор АО НПП «ВМ система»

Валеев Марат Давлетович

28 марта 2023г.

Подпись Валеева М.Д.  
должность/ АО НПП «ВМ система»

*Зам. генерального директора*  
*Р.З. Ахметгалеев*



29 марта 2023г.