

В диссертационный совет 24.2.428.03 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Яхина Булата Ахметовича** на тему: *«Повышение эффективности подготовки нефти на промыслах за счёт применения усовершенствованных струйных гидравлических смесителей с вихревыми устройствами»*, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Соискателем выполнено исследование особенностей инновационной технологии подготовки на промыслах нефти к транспортировке и переработке, в частности её обессоливания путём применения усовершенствованных струйных гидравлических смесителей с вихревыми устройствами.

Проблемным вопросом при обессоливании нефти является устойчивость водонефтяной эмульсии, поступающей на устье эксплуатационной скважины из продуктивных пластов. Кроме воды и нефти она содержит соли тяжёлых металлов, природные эмульгаторы и диспергированные механические примеси (частицы горных пород). Обессоливание нефти основано на её смешивании с промывочной водой. Главный оценочный параметр, определяющий эффективность этой технологической операции, – степень диспергирования воды. Его высокие значения достигаются струйными гидравлическими смесителями.

Целью диссертационной работы являлось совершенствование технологии подготовки нефти на основе применения усовершенствованных гидравлических струйных смесителей с вихревыми устройствами.

Соискателем выполнено моделирование процессов смешения нефтяных эмульсий с пресной водой в струйных аппаратах и отделения минерализованной воды из смеси. На основе полученных результатов разработан инновационный струйный смеситель. Проведены его широкомасштабные опытно-промышленные испытания.

Научная новизна включает установленную зависимость диспергирования промывочной воды от технических параметров смесителя (1), оптимальные конструкции его основных узлов (2). Это позволило разработать усовершенствованные струйные гидравлические смесители, позволяющие увеличить глубину обессоливания нефти (3). Конкретные элементы научной новизны являются положениями, выносимыми на защиту.

Результаты диссертационной работы – усовершенствованные струйные смесители с вихревым устройством, внедрены на предприятиях топливно-энергетического комплекса России. Степень обессоливания нефти доведена до 95 %. Экономический эффект обусловлен снижением расхода пресной воды до 40 %, реагентов на 12-15 % и энергетических затрат на 7-10 %.

Имеется только одно замечание к автореферату. Не рассмотрены положительные экологические эффекты от разработок соискателя. Снижение расхода пресной воды до 40 % на подготовку нефти автоматически означает снижение примерно на эту же величину объёма сточных вод, которые нуждаются либо в очистке, либо в захоронении.

Ознакомившись с представленным авторефератом, считаю, что диссертационная работа Яхина Булата Ахметовича «Повышение эффективности подготовки нефти на промыслах за счёт применения усовершенствованных струйных гидравлических смесителей с вихревыми устройствами» удовлетворяет требованиям, предъявляемым к

кандидатским диссертациям, и её автор, Яхин Булат Ахметович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Доцент кафедры геологии, геодезии и кадастра  
ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный университет"  
кандидат геолого-минералогических наук

Специальность 04.00.12

Анатолий Матвеевич Тюрин

ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный университет"

Адрес: 460018, Оренбург, просп. Победы 13

Телефон: +7(3532) 37-25-43

Электронная почта: geologia@mail.osu.ru

14.02.2023 г.

Подпись Тюрина А.М. заверяю

Подпись
заверяю
Ведущий специалист по документационному обеспечению работы с персоналом

