

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
Мухарямовой Гульшат Ильдаровны на тему

**«Исследование влияния электромагнитной обработки на реологические свойства высоковязких и парафинистых нефтей и моделирование их течения в трубопроводе»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы

Представленная диссертация посвящена одной из актуальнейших проблем современного трубопроводного транспорта нефти в России – повышению эффективности транспортировки высоковязких, парафинистых и сернистых нефтей. Актуальность темы не вызывает сомнений, так как трубопроводный транспорт является стратегически важным для обеспечения энергетической безопасности страны, а ежегодный рост объемов транспортируемой нефти и усложнение её реологических свойств делают необходимым поиск и внедрение новых технических решений.

Целью работы является моделирование процессов транспортировки сложных по составу и реологическим характеристикам нефтей с учетом воздействия высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) электромагнитных полей. Автором тщательно проанализированы существующие методы улучшения свойств нефтей и предложены оригинальные решения, направленные на применение электромагнитных полей для уменьшения вязкости нефтей, снижения асфальто-смоло-парафиновых отложений на стенках трубопроводов и улучшения режимов работы нефтеперекачивающих станций.

Особого внимания заслуживают экспериментальные исследования, проведенные автором. Результаты показывают значительное снижение вязкости нефтей и уменьшение количества отложений на стенках трубопроводов после воздействия ВЧ и СВЧ электромагнитных полей. Важным достижением работы является разработка критического параметра, определяющего эффективность электромагнитного воздействия в зависимости от компонентного состава нефти и частоты воздействия, что привело к регистрации патента на предложенный способ обработки нефтей.

Также заслуживает высокой оценки разработка математической модели и программного обеспечения для гидравлических расчетов трубопроводов, которые могут быть использованы в практике проектирования и эксплуатации нефтепроводных систем. Данная работа обладает значительным научно-практическим потенциалом и вносит весомый вклад в развитие методологии управления транспортировкой сложных нефтей.

В качестве недостатка диссертационной работы можно отметить следующее:

В диссертационной работе использовался ограниченный спектр экспериментальных условий: несмотря на значительное количество проведенных экспериментов, воздействие электромагнитных полей может зависеть от ряда факторов, таких как температура, давление и состав нефти. Были бы актуальны дополнительные исследования, которые бы расширили диапазон изученных условий и подтвердили результаты в более широких производственных масштабах.

В целом, несмотря на некоторые недостатки, работа представляет собой значительное достижение в области транспортировки высоковязких нефтей и имеет большой потенциал для дальнейших исследований и внедрения в промышленность.

Диссертационная работа: «Исследование влияния электромагнитной обработки на реологические свойства высоковязких и парафинистых нефтей и моделирование их течения в трубопроводе» отличается высоким уровнем новизны, глубиной проработки материалов и практической значимостью и соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Мухарямова Гульшат Ильдаровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы

Профессор кафедры «Транспорт и хранение нефти и газа», доцент,  
доктор технических наук по специальностям

5.6.6 – «История науки и техники» и

2.8.5 – «Строительство и эксплуатация  
нефтегазопроводов, баз и хранилищ»

Валеев Анвар Рашитович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Почтовый адрес:

450062, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1.

E-mail: anv-v@yandex.ru

Подпись А.Р. Валеева заверяю:

Начальник отдела по работе с персоналом



Дадаян Ольга Анатольевна

«23» 09 2024 г.