

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Королева Максима Игоревича на тему «Обоснование технологии извлечения остаточной нефти из неоднородных терригенных коллекторов с использованием микроэмульсионных составов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Рецензируемая диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, написана на 127 страницах, включает 37 рисунков, 16 таблиц, список использованной литературы состоит из 99 наименований.

### 1. Актуальность темы диссертации

Актуальность работы связана с тем, что в настоящее время большинство крупных месторождений России находится на завершающей стадии разработки, характеризующейся низкими темпами добычи нефти. Для данной стадии характерно медленное падение добычи, обводненность добываемой жидкости постепенно достигает порогового значения, равного 98-99%. В связи с этим особую актуальность приобретает совершенствование технологий повышения нефтеотдачи пластов, осуществление которых возможно в условиях водонапорного режима работы залежей с системой поддержания пластового давления.

Данные осложнения присущи большинству месторождений Урало-Поволжской нефтяной провинции. Для поддержания и повышения уровня добычи нефти требуется увеличение эффективности выработки остаточных запасов из сложнопостроенных залежей с неоднородными по проницаемости коллекторами, для которых характерны внутрипластовые прорывы воды, преждевременное обводнение и низкий коэффициент извлечения нефти. В связи с этим разработка технологий регулирования фильтрационных потоков на таких месторождениях в настоящее время становится важнейшей научной и практической задачей.

Считаю, что диссертационная работа Королева М.И., в которой представлены перспективные подходы к регулированию фильтрационных потоков в неоднородных терригенных коллекторах, является своевременной и актуальной как в научном, так и в техническом аспектах рассматриваемой проблемы.

№ 125-10  
от 08.04.2019

## **2. Научная новизна и результаты работы**

В процессе выполнения диссертационной работы соискателем получены новые знания, которые вполне можно квалифицировать как научную новизну:

- установлена зависимость изменения физико-химических, реологических и фильтрационных характеристик гидрофобного эмульсионного состава, представляющего собой эмульсию обратного типа на основе пластовой воды и керосина марки ТС-1, стабилизированную эмульгатором ЯЛАН-Э2 (продуктом взаимодействия ненасыщенных жирных кислот, сложных этаноламинов и аминоспиртов), от концентрации в нем функциональных присадок: анионного ПАВ (сульфанол) и неионогенного ПАВ (гидрофобизатора НГ-1 - продукта реакции триэтаноламина с жирными кислотами талового масла);

- выявлена способность разработанного гидрофобного эмульсионного состава, содержащего в качестве функциональных присадок анионный ПАВ (сульфанол) и неионогенный ПАВ (гидрофобизатор НГ-1), повышать коэффициент извлечения нефти из модели неоднородного терригенного коллектора на 2-5%.

## **3. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Обоснованность разработанных автором научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, базируется на современных представлениях физики, математической статистики, геологии, апробированы экспериментальными и расчетными методами.

Достоверность основных положений диссертационной работы подтверждается данными комплексной оценки результатов лабораторных исследований, аналитических расчетов и результатами гидродинамического моделирования.

Актуальность и достоверность выводов и рекомендаций подтверждается справкой о внедрении результатов диссертационного исследования при проектировании геолого-технических мероприятий, выданной ООО «СамараНИПИнефть», а также положительной оценкой при заслушивании автора на заседании Северо-Западной секции ЦКР Роснедр по УВС.

Выводы по отдельным главам и заключение вытекают из содержания диссертационной работы.

#### **4. Значимость результатов диссертации для науки и практики**

Значимость результатов работы Королева М.И. заключается в разработке новых подходов к актуальным проблемам регулирования фильтрационных потоков в неоднородных терригенных нефтяных коллекторах.

Значимость результатов работы для практики усматриваю в:

- разработке химического состава для регулирования внутрискластовых фильтрационных потоков, представляющего собой обратную эмульсию с гидрофобными свойствами;
- возможности использования методики лабораторных исследований, предназначенной для исследований нефтяных дисперсных систем, с целью повышения эффективности их действия;
- реализации разработанной технологии выравнивания фронта вытеснения в неоднородных терригенных коллекторах, основанной на увеличении фильтрационных сопротивлений в обводненных интервалах пласта, за счет использования созданного реагента.

#### **5. Оценка содержания диссертации**

Диссертация является завершенной научно-исследовательской работой в рамках поставленной цели и решенных задач. Текст диссертационной работы написан грамотно и лаконично, с соблюдением действующих требований.

Основное содержание диссертационной работы опубликовано в открытой печати. По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, в том числе 3 статьи в изданиях, входящих в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Считаю, что научная общественность и специалисты производства имели возможность ознакомиться с научными положениями и результатами диссертационной работы. Автореферат отражает основные идеи, содержание и выводы диссертации, выдержан по форме и объему.

#### **6. Замечания по работе**

- в работе не представлены лабораторные исследования адсорбции и десорбции разработанного состава;
- разработанный автором состав не запатентован;
- обоснование технологии выравнивания фронта вытеснения проводилось по результатам моделирования, промышленного опробования и внедрения не проводилось.

**7. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней»**

Оценивая представленные материалы и диссертацию Королева Максима Игоревича на тему «Обоснование технологии извлечения остаточной нефти из неоднородных терригенных коллекторов с использованием микроэмульсионных составов», считаю, что, несмотря на высказанные замечания, она является завершенной, самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, которая отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, предъявляемых к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. В ней выполнены научно обоснованные технологические решения по выравниванию фильтрационных потоков в неоднородных терригенных коллекторах, имеющие существенное значение для развития нефтегазодобывающей отрасли страны. Автор представленной работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Официальный оппонент,  
директор ООО «Иджат ресурс»,  
доктор технических наук (специальность – 25.00.17 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»)

*Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.*



Газизов Айдар Алмазович

Общество с ограниченной ответственностью «Иджат ресурс»  
Почтовый адрес: 420061, г. Казань, ул. Н. Ершова, д. 31В  
Телефон: 8 (843) 272-89-03  
E-mail: idzhat@idzhat.ru

Подпись Газизова Айдара Алмазовича заверяю:

*Исполнитель ОК  
Белушина Т.Л.*

*Белушина*

*29.03.19г.*