



САМАРСКИЙ  
ПОЛИТЕХ  
Опорный университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный  
технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

ул. Молодогвардейская, 244,  
гл. корпус, г. Самара, 443100  
Тел.: (846) 278-43-11, факс (846) 278-44-00  
E-mail: [rector@samgtu.ru](mailto:rector@samgtu.ru)  
ОКПО 02068396, ОГРН 1026301167683,  
ИНН 6315800040, КПП 631601001

05.03.2021 № 0108.05/664

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор-проректор по  
научной работе д.т.н., профессор  
М.В. Ненашев  
« 16 » февраля 2021г.

## ОТЗЫВ

### ведущей организации на диссертацию

Исламова Шамиля Расиховича на тему: «Обоснование технологии глушения нефтяных скважин перед подземным ремонтом в условиях трещинно-поровых карбонатных коллекторов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

### Актуальность работы

Анализ горно-геологических условий, в которых эксплуатируются скважины, вскрывающие трещинно-поровые карбонатные коллекторы в условиях аномально низких пластовых давлений (АНПД), показал, что применение традиционных водно-солевых жидкостей глушения скважин (ЖГС) приводит к их поглощению продуктивным пластом. При этом объемы поглощаемых ЖГС могут в несколько раз превышать объемы скважинного пространства, что неизбежно ведет к росту водонасыщенности призабойной зоны пласта (ПЗП) и, как следствие, ухудшению ее фильтрационно-емкостных свойств, длительным срокам освоения скважин и вывода их на режим эксплуатации. Нередко в данных условиях скважины и вовсе не выходят на доремонтный режим эксплуатации, в результате чего, для восстановления притока после подземного ремонта, требуется дополнительное воздействие на ПЗП. Указанные проблемы особенно характерны для месторождений Волго-Уральской нефтегазоносной провинции (ВУНГП) с трещинно-поровым карбонатным коллектором и АНПД.

Для решения проблемы поглощения при глушении нефтяных скважин перед подземным ремонтом в вышеупомянутых осложненных условиях автором разработаны эффективные рецептуры ЖГС и технология их применения, что является крайне актуальной задачей для нефтегазовой отрасли.

№ 45-9  
от 10.03.2021

### **Научная новизна работы**

Результаты исследований соискателя вносят определенный вклад в развитие научных основ физико-химических методов и технологий борьбы с осложнениями при добычи нефти.

Основными результатами, определяющими научную новизну диссертационной работы соискателя, являются:

– установление зависимости изменения седиментационной устойчивости блокирующего гидрофобно-эмульсионного раствора (БГЭР), представляющего собой обратную водонефтяную эмульсию, стабилизированную реагентом-эмульгатором, который является смесью продуктов реакции аминов и аминспиртов с жирными кислотами, с разнофракционным минеральным наполнителем на основе карбоната кальция – мраморная крошка (БГЭР-МК), от соотношения водной/УВ фаз и концентрации наполнителя.

– установление механизма формирования разработанным составом БГЭР-МК непроницаемого блокирующего экрана, заключающийся в создании на входе в трещину гидродинамического затвора за счет арочного эффекта разнофракционной мраморной крошки, прочность которого зависит от фракционного состава наполнителя, степени раскрытости трещины и действующего на него перепада давления.

### **Практическая значимость работы**

Практическая ценность диссертации заключается в возможности использования на нефтегазодобывающих предприятиях Российской Федерации следующих разработок соискателя:

– запатентованного (патент РФ №2736671) блокирующего гидрофобно-эмульсионного раствора с мраморной крошкой (БГЭР-МК) для применения при глушении нефтяных скважин перед подземным ремонтом в условиях трещинно-поровых карбонатных коллекторов и АНПД.

– разработанной технологии глушения нефтяных скважин перед подземным ремонтом в условиях трещинно-поровых карбонатных коллекторов и АНПД с применением разработанного блокирующего состава БГЭР-МК.

– разработанной и внедренной инструкции по проведению контроля параметров блокирующих составов, используемых при глушении нефтяных и газовых скважин, на объектах ООО «Газпромнефть-Оренбург».

– разработанных программ для ЭВМ с целью подбора фракционного состава мраморной крошки для блокирующей углеводородной жидкости глушения нефтяной скважины в условиях трещинно-порового коллектора (№2020616170), а также для расчета основных параметров ЖГС при подземном ремонте (№2020615706), с возможностью их использования на промысле.

### **Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций**

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы подтверждаются результатами выполненных автором теоретических и экспериментальных исследований с применением стандартных и разработанных методик. Фильтрационные

экспериментальные исследования проведены с использованием образцов естественного ядерного материала ВУНГП с искусственно смоделированными трещинами на высокотехнологичном современном оборудовании, позволяющем моделировать пластовые условия (давление, температура, скорость фильтрации), что позволяет сделать выводы о максимальной степени сходимости полученных результатов с фактическими данными.

### **Оформление, публикации и апробация работы**

Диссертация хорошо сбалансирована по представлению результатов теоретических и экспериментальных исследований, написана технически грамотным языком. Автореферат диссертации достаточно полно отображает выполненные исследования и полученные результаты. Диссертация и автореферат оформлены на высоком уровне и соответствуют требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 12 печатных работах, в том числе в 2 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в 5 статьях – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus; получен 1 патент на изобретение и 2 свидетельства программ для ЭВМ. Основные положения и результаты исследований прошли широкую апробацию и многократно докладывались на международных и всероссийских научно-технических мероприятиях.

### **Замечания по диссертационной работе**

1. Автору диссертационной работы требуется пояснить, чем обусловлены временные интервалы замешивания и частота оборотов мешалки в процессе приготовления блокирующего состава БГЭР-МК? Как обеспечивалось приготовление блокирующего состава БГЭР-МК перед закачкой в скважину?

2. Из диссертационной работы неясно, поддерживается ли стабильным градиент давления в процессе проведения фильтрационного эксперимента? Поскольку глубина проникновения блокирующего состава БГЭР-МК в трещину может значительно отличаться.

3. Не рассмотрено влияние величины газового фактора на эффективность использования разработанных технологических жидкостей.

4. При подборе оптимального соотношения исходных реагентов разрабатываемых блокирующих гидрофобно-эмульсионных растворов автором проведены исследования на термостабильность при 90 °С, а оценка седиментационной устойчивости при применении его с мраморной крошкой (БГЭР-МК) проведены при 37 °С. В связи с этим, считаем необходимым проведение дополнительных исследований по определению седиментационной устойчивости разработанного блокирующего состава БГЭР-МК при повышенной пластовой температуре 90 °С.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, выполненной, по нашему мнению, на высоком научном и практическом уровне.

### Заключение

Диссертация «Обоснование технологии глушения нефтяных скважин перед подземным ремонтом в условиях трещинно-поровых карбонатных коллекторов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм (с изм. от 30.09.2020 приказ 1270 адм).

Исламов Шамиль Расихович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации Исламова Шамиля Расиховича обсужден и утвержден на заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»), протокол № 6 от 16 февраля 2021 года.

Исполняющий обязанности заведующего  
кафедрой «Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений  
ФГБОУ ВО «СамГТУ», кандидат технических  
наук по специальности 25.00.17 – Разработка  
и эксплуатация нефтяных и газовых  
месторождений, доцент



Ковалева  
Галина Анатольевна

Доцент кафедры «Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений  
ФГБОУ ВО «СамГТУ» ФГБОУ ВО «СамГТУ»,  
кандидат технических наук по специальности  
25.00.17 – Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений, доцент,  
доцент



Зиновьев  
Алексей Михайлович

Секретарь заседания

Зиновьев  
Алексей Михайлович

#### Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Почтовый адрес: 443100, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д.244

Официальный сайт: <https://samgtu.ru/>

E-mail: [rector@samgtu.ru](mailto:rector@samgtu.ru)

Тел.: +7 (846) 278-43-11