



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
ОКПО 02068396, ОГРН 1026301167683,
ИНН 6315800040, КПП 63101001

№ _____
На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе



ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Д.т.н. Профессор Еремин А.В.

10.11.2025 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Сытник Юлии Андреевны «Обоснование технологий паро- и водоизоляционных работ на месторождениях высоковязкой и сверхвязкой нефти с применением термостойких полимерных составов» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

1. Актуальность темы диссертации

Освоение трудноизвлекаемых запасов, в структуру которых входит высоковязкая и сверхвязкая нефть (ВВН и СВН), является одним из ключевых вызовов для поддержания высокого уровня добычи нефти в России. Основными методами добычи ВВН и СВН из неоднородных терригенных объектов и увеличения нефтеотдачи являются тепловые методы. Высокий водонефтяной фактор и высокое паронефтяное отношение выступают одним из основных ограничений расширения действующих проектов добычи трудноизвлекаемой нефти. Большинство существующих технологий блокирования нагнетаемых в пласт флюидов и перераспределения фильтрационных потоков в пласте-коллекторе имеют низкую термостабильность в пластовых условиях.

Таким образом, выбранная тема диссертационной работы Сытник Ю.А. актуальна и не вызывает сомнения.

2. Научная новизна диссертации

Экспериментально установлено, что термостабильность 1...3% водных растворов полиакриламида (ПАА) и 3...10% поливинилового спирта (ПВС) увеличивается в присутствии 1...10% масс. хромсодержащих агентов, в частности катализаторного шлама и ацетата хрома III в диапазоне температур 120 °С...250 °С.

ОТЗЫВ

ВХ.49-366 от 19.11.25

Выявлена способность разработанных полимерных составов создавать блокирующий экран в поровом пространстве объекта исследования в условиях закачки: горячей воды до 120 °С и водяного пара до 250 °С, и повышать коэффициент извлечения соответственно высоковязкой нефти из модели пласта на 7 %...34 % и сверхвязкой нефти, в зависимости от хромсодержащего агента, на 12 %...28 % для ацетата хрома и 41 %...49 % для катализаторного шлама.

3. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации подтверждена: теоретическими исследованиями, обоснованным и последовательным выполнением лабораторных исследований с использованием современного и сертифицированного оборудования, достаточной сходимостью расчетных и экспериментальных данных и воспроизводимостью полученных результатов.

Основные результаты диссертационного исследования докладывались автором на всероссийских и международных конференциях.

4. Научные результаты, их ценность

Автором установлено, что добавление хромсодержащих реагентов: ацетата хрома III и катализаторного шлама сектора переработки минерального сырья в водные растворы ПАА и ПВС улучшает их термостабильность в условиях 120°С...250°С, что позволяет рекомендовать применение получаемых таким образом полимерных составов для повышения коэффициента извлечения ВВН и СВН путем перераспределения фильтрационных потоков за счет создания блокирующего экрана при тепловом воздействии на неоднородные пласты терригенных коллекторов.

С помощью физического и гидродинамического моделирования автором установлена способность разработанных составов повышать нефтеотдачу моделей пласта за счет создания блокирующего экрана в условиях закачки водяного пара до 250°С или в условиях закачки горячей воды до 120°С, что позволило обосновать технологию паро- и водоизоляционных работ в нагнетательных скважинах при тепловом воздействии на неоднородный терригенный пласт-коллектор, содержащий высоковязкую и сверхвязкую нефть.

Результаты диссертационной работы имеют важное научное значение, практическую ценность, в частности при разработке технологий паро- и водоизоляционных работ в скважинах с горизонтальным окончанием.

Результаты диссертационного исследования в достаточной степени освещены в 5 печатных работах, в том числе в 3 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени

кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 2 статьях – в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus. Получено 2 патента на изобретения.

5. Теоретическая и практическая значимость результатов

Теоретическая значимость работы заключается в научном обосновании методического подхода к разработке и выбору термостабильных полимерных составов для паро- и водоизоляционных работ на месторождениях ВВН и СВН с учетом уточненного механизма взаимовлияния составляющих компонентов полимерного состава и их взаимодействия с пластовой системой, а также в способности повышать термостабильность водных растворов полимеров за счет добавления хромсодержащих реагентов, что позволяет использовать разработанные полимерные составы при комбинированном воздействии на залежи ВВН и СВН – тепловом и физико-химическом.

Практическая значимость работы заключается в разработке термостойких полимерных систем с улучшенными физико-химическими, реологическими и фильтрационными свойствами; в формировании рекомендаций по закачке разработанных полимерных составов в нагнетательные скважины с горизонтальным окончанием, эксплуатирующие залежи ВВН и СВН. Практическая значимость подтверждена актом о внедрении результатов диссертационной работы в производственную деятельность ООО «ПМ-ГРУПП» (акт внедрения от 04.06.2024 г.).

6. Рекомендации по использованию результатов работы

Полученные результаты и предлагаемые технологические решения рекомендуется использовать при проектировании технологий паро- и водоизоляционных работ на месторождениях ВВН и СВН (например, в условиях вытеснения ВВН горячей водой – Русское, Северо-Комсомольское и др.; в условиях паротеплового воздействия на пласт, в том числе по технологии SAGD – Ашальчинское, Мордово-Кармальское и др.)

7. Замечания и вопросы по работе

При общем положительном впечатлении от работы, необходимо отметить следующие замечания и пожелания:

1. В работе не рассмотрен жизненный цикл образующегося геля предлагаемых составов;
2. Так как в качестве исходного сырья для реагентов предлагается использовать катализаторные шламы, состав которых может значительно варьироваться от партии к партии, необходимо учесть изменчивость их свойств;
3. В работе не отражено влияние на образующиеся полимерные экраны сероводорода и углекислого газа;

4. Представленный подход к гидродинамическому моделированию в диссертационной работе не отражает в полном объеме фильтрационную модель происходящих процессов при закачке разработанных автором составов, в частности, не до конца понятно как были учтены температурный режим и темпы закачки высоковязкого состава;

5. Из работы не понятно, как контролируются свойства состава при приготовлении в цементовозе?

6. В работе не до конца представлен дизайн закачки разработанных составов (режимы, скорости закачки, объемы и последовательность работ) по предлагаемым технологиям.

Диссертация «Обоснование технологий паро- и водоизоляционных работ на месторождениях высоковязкой и сверхвязкой нефти с применением термостойких полимерных составов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. 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 императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Сытник Юлия Андреевна –заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

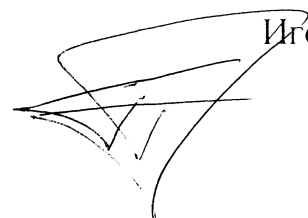
Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации Сытник Юлии Андреевны обсужден и утвержден на заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» протокол №4 от 10.11.2025 года.

Председатель заседания

Я, Губанов Сергей Игоревич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

и.о. заведующего кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», кандидат технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, (25.00.17)

Губанов
Сергей
Игоревич



Секретарь заседания

Я, Зиновьев Алексей Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

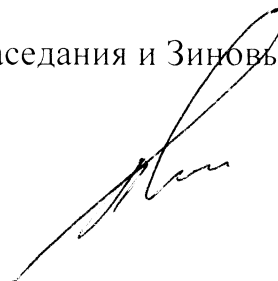
Доцент кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», кандидат технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, (25.00.17)

Зиновьев
Алексей
Михайлович



Подписи Губанова Сергея Игоревича председателя заседания и Зиновьева Алексея Михайловича секретаря заседания заверяю:

М.П.



Сведения об организации:

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

Почтовый адрес: 443110, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д.244

Официальный сайт в сети Интернет: <https://samgtu.ru/>

E-mail: rector@samgtu.ru;

Тел.: +7(846) 278-43-11