

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **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

Автореферат посвящён проблеме повышения эффективности разработки месторождений высоковязкой и сверхвязкой нефти (ВВН и СВН), запасы которых составляют значительную долю в ресурсной базе России. Основным осложняющим фактором при тепловых методах воздействия на такие пласты являются преждевременные прорывы теплоносителя и обводнение продукции добывающих скважин, что требует применения паро- и водоизоляционных технологий. Таким образом, актуальность выбранной темы диссертационного исследования обоснована и сомнений не вызывает.

Целью диссертационной работы является повышение степени извлечения ВВН и СВН на месторождениях с неоднородными терригенными коллекторами, разрабатываемых тепловыми методами, за счет регулирования фильтрационных потоков путем создания блокирующего экрана термостойкими полимерными составами.

В ходе работы были поставлены и успешно выполнены следующие задачи:

1. Проанализированы и выявлены особенности разработки месторождений ВВН и СВН, существующих методов и технологий их добычи. Определены основные механизмы обводнения продукции добывающих скважин.

2. Исследованы современные технологии паро- и водоизоляционных работ при разработке месторождений ВВН и СВН.

3. Проведены лабораторные исследования по изучению процесса вытеснения ВВН и СВН на моделях продуктивных пластов. Оценена вытесняющая способность с помощью тепловых агентов.

4. Разработаны полимерные составы, позволяющие регулировать фильтрационные характеристики в неоднородном терригенном пласте, способные сохранять свои реологические и физико-химические свойства в условиях закачки горячей воды до 120 °С и в условиях воздействия паром при температуре до 250 °С.

5. Оценены технологическая эффективность применения разработанных составов на моделях объекта исследования.

По ходу решения поставленных задач, соискатель выявила научную новизну:

1. Установлено повышение термостабильности 1...3 % - ных водных растворов полиакриламида и 3...10% - ных водных растворов поливинилового спирта (в диапазоне температур 120 °С...250 °С) при добавлении к ним

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-328 от 05.11.2025  
АУ УС

1...10 % масс. хромсодержащих реагентов - ацетата хрома III или катализаторного шлама сектора переработки минерального сырья.

2. Выявлена способность разработанного полимерного состава, представляющего собой смесь водного раствора полимера акрилового ряда и катализаторного шлама, создавать блокирующий экран в поровом пространстве объекта исследования в условиях закачки горячей воды до 120 °С и повышать коэффициент извлечения высоковязкой нефти из модели пласта на 7 %...34 %.

3. Выявлена способность разработанных полимерных составов на основе поливинилового спирта, представляющих собой смесь водного раствора термопластичного полимера и биполярного апротонного растворителя с добавлением ацетата хрома трехвалентного или катализаторного шлама, создавать блокирующий экран в поровом пространстве объекта исследования в условиях закачки водяного пара до 250 °С и повышать коэффициент извлечения сверхвязкой нефти из модели пласта на 12 %...28 % и 41 %...49 % соответственно.

Анализ содержания автореферата Сытник Юлии Андреевны позволяет утверждать, что диссертационное исследование является самостоятельно выполненной научно квалификационной работой, обладающей научной новизной и практической значимостью для нефтедобывающей отрасли (получен патент RU № 2811109, патент RU № 2815111 и акт внедрения результатов диссертационного исследования от 04.06.2024).

Результаты диссертации опубликованы в 5 работах, в том числе 3 статьи в перечне ВАК. Соискатель докладывала основные результаты работы на конференциях всероссийского и международного уровня.

**В качестве рекомендаций и замечаний необходимо отметить следующее:**

1. Из автореферата не полностью ясен потенциал использования катализаторного шлама как реагента в сравнении с чистым ацетатом хрома III с точки зрения технологической и экологической составляющих и доступности для нефтедобывающих предприятий.

2. Так как катализаторный шлам не является стандартизированным продуктом, возникает вопрос о постоянстве заявленных содержаний по оксидам хрома, алюминия и железа.

3. В предлагаемом составе на основе поливинилового спирта содержится диметилсульфоксид (ДМСО). Известно, что в нем присутствуют соединения серы, от которых скважинную продукцию целенаправленно очищают. В этой связи, непонятно, влияние ДМСО на физико-химические свойства нефти.

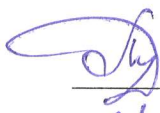
Представленные замечания не снижают научной и практической ценности, представленной к отзыву работы.

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.

Я, Гунькина Татьяна Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой разработки и  
эксплуатации нефтяных и газовых  
месторождений факультета нефтегазовой  
инженерии, кандидат технических наук по  
специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений, доцент  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Северо-Кавказский Федеральный Университет»

 Гунькина Т.А.  
21.10.2025

Подпись Гунькиной Татьяны Александровны заверяю:  
М.П.



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ:  
начальник отдела по  
работе с сотрудниками УКД

 А.С. ГОРБАЧЕВ

02.10.2025 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский Федеральный Университет»  
355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1  
8 (8652) 95-68-08

Контактные данные: Гунькина Татьяна Александровна: 355035 г. Ставрополь, пр. Кулакова 16, учебный корпус №16, 1102 Телефон: 8 (8652) 95-68-00 доб. 52-30, e-mail: tgunkina@ncfu.ru