

ВАЗОРАТИ САНОАТ ВА
ТЕХНОЛОГИЯҲОИ НАВИ
ЧУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
МДИ
«ПАЖӮХИШГОҲИ ИЛМИЙ -
ТАДҚИҚОТИИ САНОАТ»



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ГНУ
«НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

ш.Душанбе, к. Айни, 259
тел. (+992 37) 225-61-06

pjsanoat@mail.ru

г.Душанбе, ул.Айни, 259
тел. (+992 37) 225-61-06

аз (от) « 7 » 12 с.2018 г.

№ 45



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Каримова Эраджа Хасановича на тему: «Влияние водного экстракта гетерокомпонентов растительного сырья на физико-химические процессы в тампонажных и пластовых дисперсных системах», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - Физическая химия

Актуальность для науки и практики. Актуальность темы определяется недостаточной разработкой физико-химических основ прогрессивных технологий по использованию вторичных сырьевых ресурсов для предотвращения осложнений, происходящих при эксплуатации и бурении скважин имеющих большое значение, как с точки зрения физической химии, экологии, так и экономики.

Сегодня для практического использования требуются исследования по разнообразию условий разрушения металла в добываемых нефтяных эмульсиях и сточных водах. На разрушение металла нефтепромыслового оборудования значительное влияние оказывают состав среды, технологиче-

ские и физико-химические осложнения такие, как коррозия, солепарафинотложение и реологические свойства растворов, возникающие в технологических процессах, которые отличаются для каждого конкретного условия.

Отходы сельского хозяйства и промышленности могут служить ежегодно восполняемыми источниками сырья для использования в промышленности, пригодные для защиты оборудования. Это приведет к значительной экономии общественного труда, топливо-энергетических ресурсов, капитальныхложений, транспортных средств, снижению себестоимости добываемой и выпускаемой продукции. Поэтому решению проблемы рационального использования растительных отходов для изготовления материалов уделяют большое внимание не только в промышленно-развитых, но и в аграрных странах, имеющих сельскохозяйственные отходы в больших объемах.

Основное внимание в диссертационной работе Каримова Эраджа Хасановича уделено разработке важной задачи физико-химические основ получения водоэкстрактивных веществ из растительного сырья и изучению их влияния на свойства тампонажных и пластовых дисперсных систем для использования в нефтяной промышленности.

Оценка содержания диссертации, её завершённости. Диссертационная работа Э.Х.Каримова представляет собой рукопись объемом 136 страниц компьютерного набора, содержит 24 таблицы и 48 рисунков. Список использованных литературных источников включает 170 наименований. Работа состоит из введения, литературного обзора, экспериментальной и методической частей, обсуждения результатов, выводов, а также приложения, где представлен акт промышленного испытания.

Во введении сформулированы основные цели и задачи диссертационной работы, отражена актуальность темы, научная новизна и практическая значимость.

В первом подразделе первой главы автором рассмотрены вопросы современного состояния по изучению влияния химических реагентов на основе

растительного сырья на физико-химические и структурно-механические свойства тампонажных полидисперсных гетерогенных систем.

Во втором подразделе первой главы приводятся литературные данные о влиянии химических реагентов на процессы, протекающие в пластовых гетерогенно-полидисперсных системах и эффективность их применения на нефтегазовых промыслах, показано, что отходы табачного производства в производстве реагентов комплексного действия не используются.

Вторая глава посвящена изучению состава и свойств объектов исследований, описанию современных методов анализа и указана основная характеристика объектов исследований. Представлены методы исследований и пути получения тампонажных растворов.

В третьей главе приведены результаты собственных исследований автора по изучению кинетических параметров процесса экстракции и на их основе разработаны способы извлечения и физико-химические характеристики водной вытяжки растительных отходов. В этой главе изложено влияние экстракта отходов растительного сырья на структурообразование вяжущих дисперсных систем и на замедление сроков схватывания, прокачиваемость и прочностные свойства тампонажных дисперсных систем и их антикоррозионные свойства.

Последняя подглава посвящена опытным испытаниям ингибитора комплексного действия на основе водного экстракта табака на пластовые воды североводородсодержащем месторождении Шаамбара.

Основными научными результатами и их значимость для науки и практики являются:

- установление протекания процессов отложения солей и коррозионных разрушений металлических частей оборудования на дисперсных системах нефтяных промыслах Таджикистана;
- изучение кинетики процесса получения водного экстракта из отходов табачного производства (ВЭТ) и его физико-химических характеристик;

- определение физико-химических характеристик водяных экстрактов сырья растительного происхождения;
- изучение в качестве ингибирующей добавки и влияние водного экстракта, полученного из отходов растительного сырья на срок схватывания, реологические свойства тампонажных и вяжущих дисперсных систем;
- исследование в качестве ингибиторов комплексного действия в нейтрально-солевых, сероводородно-солевых и кислотных средах гравиметрическим и потенциостатическим методами;
- изучение физико-химических аспектов влияния ВЭТ на процессы солеотложения и нефтевытеснения закачиваемых в пласт воды и их модификация промышленно-известными реагентами;
- разработка способов получения и практического применения ингибиторов ВЭТ в системе добычи, сбора, подготовки нефтяных эмульсий и утилизации сточных вод.

Основные научные результаты, полученные автором:

- обоснованы основные физико-химические и ингибирующие свойства экстракта отходов растительного сырья и определены перспективы их применения в нефтяной промышленности. Выявлено влияние экстрактов отходов растительного сырья на процесс коррозии и солеотложения, на срок схватывания, реологические и прочностные свойства тампонажного раствора.
- установлено, что водный экстракт из отходов табачного производства (ВЭТ) проявляет высокие ингибирующие свойства в различных коррозионно-агрессивных средах. Показано, что ВЭТ эффективно замедляет как катодные, так и анодные электрохимические реакции. Выявлено, что содержание ВЭТ в тампонажных растворах повышает коррозионную стойкость тампонажного камня к воздействию пластовых минерализованных вод, содержащих сероводород.

- Разработаны научно-обоснованные предпосылки для определения совместимости ингибитора коррозии ВЭТ и промышленного ингибитора солеотложения ИСБ-1, отличающиеся природой.

Практическая значимость работы и реализация ее результатов:

Результаты исследований являются научной базой по рациональному использованию вторичных ресурсов производства растительного сырья.

Выданы рекомендации по технологии получения ингибитора комплексного действия для различной отрасли промышленности. Выявлено, что добавка промышленного ингибитора солеотложения ИСБ-1 существенно улучшает ингибирующие показатели ингибитора коррозии ВЭТ, и не оказывает отрицательного воздействия на процесс солеотложения.

Практическое значение результатов работы определяется тем, что они могут найти свое применение в различных отраслях народного хозяйства, для защиты промышленного оборудования и трубопроводов от коррозии и солеотложения. Кроме того, полученные результаты можно использовать в учебном процессе для студентов химико-технологических и металлургических, строительных специальностей ВУЗов.

Степень достоверности результатов заключается в следующем:

- диссертация выполнена с привлечением физико-химических методов исследований: потенциометрии, ИК-спектроскопии, гравиметрии и других методов анализа;
- теоретическая часть работы построена на основе ряда законов физической химии;
- показаны физико-химические основы получения водного экстракта гетерокомпонентов растительного сырья и их влияние на свойства тампонажных и пластовых дисперсных систем.

Вклад автора состоит в анализе литературных данных, постановке задач, подготовке и проведении экспериментальной части, анализе и обработке полученных результатов, подготовке научных статей. Основные положения, выносимые на защиту, принадлежат автору.

Публикации автора. По материалам диссертации опубликовано 16 научных трудов, из них 7 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, и 9

статьей в материалах Международных и республиканских научно-практических конференций, получен 1 патент РТ.

Все публикации в совокупности, отражают основное содержание диссертации.

Соответствие автореферата основному содержанию диссертации и научной специальности. Автореферат полно отражает основное содержание диссертации. Тема диссертации соответствует научной специальности - 02.00.04 - физическая химия, которые подтверждаются нижеприведёнными пунктами:

п. 4. Теория растворов, межмолекулярные и межчастичные взаимодействия (Влияние водного экстракта отходов растительного сырья на процесс структурообразования и коагуляции коллоидных частиц новообразований гипсового теста и тампонажных дисперсных гетерогенных систем - глава 3.2 работы);

п. 7. Макрокинетика, механизмы сложных химических процессов, физико-химическая гидродинамика, растворение и кристаллизация (Кинетика процесса получения водного экстракта из отходов растительного сырья; Кинетика и характер влияния ВЭТ на протекание электрохимических реакций в нейтрально-солевых, сероводородно-солевых и кислотных средах - глава 3.5 работы);

п. 8. Динамика элементарного акта при химических превращениях (Динамика выноса композиции на основе водного экстракта отходов табачного производства и ингибитора солеотложения ИСБ-1 на модели пласта - глава 3.3 работы);

п. 9. элементарные реакции с участием активных частиц (Реакции образования соли высокомолекулярных органических кислот и комплексы при взаимодействии водного экстракта отходов растительного сырья с поливалентными солями дисперской системы пласта - глава 3.2 работы);

п. 11. Физико-химические основы процессов химической технологии (физико-химические процессы, протекающие при экстракции отходов раститель-

ного сырья и составление технологические схемы на их основе - глава 3.1 работы).

Ведущая организация рекомендует использовать результаты диссертационной работы предприятиями нефтяной и газовой промышленности Республики Таджикистан.

В заключении отметим, что Каримовым Э.Х. выполнена большая в экспериментальном отношении работа, требующая глубоких теоретических знаний по основам физико-химических исследований и основам получения водной вытяжки растительных отходов и их влияния на протекание физико-химических процессов в тампонажных и пластовых дисперсных системах.

Общие замечания

Тем не менее, при чтении диссертационной работы и автореферата Каримова Эраджа Хасановича возникли следующие замечания:

1. В экспериментальной части диссертации не приведена методика потенциостатических исследований с вращающим электродом и исследования в области коррозионного состояния нефтепромыслового оборудования.
2. Интересно было бы получить подтверждение полученных стендовых результатов тампонажных растворов при цементировании на промыслах.
3. Отсутствуют литературные источники по буровым растворам с применением растительного сырья.

Однако возникшие вопросы, замечания и пожелания нисколько не снижают достоинств выполненной диссертационной работы.

Заключение

Диссертация «Влияние водного экстракта гетерокомпонентов растительного сырья на физико-химические процессы в тампонажных и пластовых дисперсных системах» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия написана Каримовым Э.Х. единолично и профессионально.

Диссертационная работа Каримова Эраджа Хасановича является завершенной научно-исследовательской работой, которая по актуальности, по-

ставленной цели и задачам, уровням их решения, достоверности, научной новизне, выводам и практическим рекомендациям соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённым Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года, № 842 (обн. от 28.08.2017). Автор работы Каримов Эрадж Хасанович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании Учёного совета Государственного научного учреждения «Научно-исследовательский институт промышленности Министерства промышленности и новых технологий Республики Таджикистан 20 11 2018 г. протокол № 178

старший научный сотрудник,
кандидат технических наук
по специальности 02.00.04
- физическая химия
E-mail: maruf-68@mail.ru;
Тел. (+992) 985-05-04-20

✓

Баротов Маъруф Асадович

старший научный сотрудник,
кандидат технических наук
по специальности 02.00.04
- физическая химия
E-mail: mr.muhamadi@mail.ru
тел. (+992) 904-62-00-60

John Joseph

Бобоназаров Махмади

Адрес: 734063, Республика Таджикистан, г.Душанбе, ул.Айни, 259. Государственное научное учреждение «Научно-исследовательский институт промышленности» Министерства промышленности и новых технологий Республики Таджикистан.

E-mail: pjsanoat@mail.ru, тел. (+992 37) 225-61-06

Подписи к.т.н. Баротова М.А., к.т.н. Бобоназарова М.

заверяю начальник отдела кадров



Холикзода М.З.