

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу
Кабировой Алесии Хатиповны

на тему «Исследование влияния температурных условий геологической среды и состава нефти месторождений республики Татарстан на полноту извлечения углеводородов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

1. Актуальность темы диссертации

Диссертационная работа Кабировой А.Х. посвящена актуальной проблеме повышения эффективности нефтеизвлечения на месторождениях республики Татарстан. Основной целью исследований является научное обоснование выявления залежей нефти с возможным структурным фазовым переходом в процессе разработки, обусловленным изменением термобарического баланса в пластовых системах, приводящего к увеличению вязкости нефти и ухудшению структуры запасов. Активное освоение залежей нефти в каменноугольных отложениях, как в республике Татарстан, так и в целом по Урало-Поволжью обуславливает актуальность выполненных соискателем научных исследований.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов, рекомендаций, сформулированных в диссертации

Диссертационная работа Кабировой А.Х. содержит результаты исследований, имеющие существенное теоретическое и практическое значение для экономики страны. Анализ приведенных в диссертации материалов показывает, что защищаемые положения, выводы и рекомендации автора в достаточной степени научно обоснованы. В частности, на основе анализа распределения углеводородных скоплений в геологическом пространстве осадочных пород, термодинамических условий залегания и физико-химических свойств нефти, научно обоснованы результаты классификации нефти месторождений Республики Татарстан по проявлению структурного фазового перехода в пластовых условиях и дана оценка потерь извлекаемых запасов для рассматриваемых месторождений. На основании экспериментального определения концентрации высокомолекулярной составляющей нефти и реологических исследований показано определение температуры структурного фазового перехода. Результаты определения температуры структурного фазового перехода предложено использовать для выявления залежей и объектов, подверженных структурному фазовому переходу в процессе разработки.

3. Достоверность и научная новизна результатов диссертации

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. В ходе исследований соискателем применены общепризнанные стандартные методики лабораторных исследований, проведен большой объем теоретических и экспериментальных исследований, и сопоставления полученных результатов.

В частности, соискателем проведены реологические исследования для определения содержания асфальтенов, смол и парафинов с применением метода избирательной экстракции растворителями в аппаратах Сокслета. Для оценки потерь извлекаемых запасов использовался метод, основанный на зависимости коэффициента извлечения нефти (КИН) от вязкости нефти.

Результаты исследований представляют научную новизну.

Во-первых, в недрах Республики Татарстан соискателем впервые выделена геологическая среда с температурными условиями, которые сдерживают структурный фазовый переход в залежах нефти с концентрацией высокомолекулярных соединений не менее 20 % масс и 354 залежи, приуроченные к данной геологической среде, в которых возможен структурный фазовый переход в результате достижения равенства температур геологической среды и структурного фазового перехода в процессе разработки.

Во-вторых, соискателем установлено, что в процессе разработки башкирского яруса Аксубаево-Мокшинского месторождения повышение суммарной концентрации высокомолекулярных компонентов нефти в три раза приводит к увеличению температуры структурного фазового перехода на 2⁰С.

4. Оценка содержания диссертации, ее завершенность

Целью диссертационной работы является научное обоснование выявления залежей нефти с возможным структурным фазовым переходом в процессе разработки для предотвращения потерь извлекаемых запасов.

Для достижения указанной цели в ходе исследования решались следующие задачи:

1. Анализ распределения углеводородных скоплений в геологическом пространстве осадочных пород, термодинамических условий залегания и физико-химических свойств нефти. Выявление основных факторов, влияющих на фазовое состояние нефти в недрах. Изучение методов определения структурного фазового перехода в нефти.

2. Определение температуры структурного фазового перехода и изучение влияния геологической среды и состава нефти на структурный фазовый переход в процессе разработки нефтяного месторождения.

3. Систематизация и анализ физико-химических свойств нефти, высокомолекулярной составляющей, пластовой температуры для выявления залежей с возможными фазовыми переходами в процессе разработки.

4. Разработка рекомендаций по дополнению нормативных документов по проектированию разработки месторождений и подсчету запасов.

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 100 наименований и 6 приложений. Материал диссертации изложен на 188 страницах машинописного текста, содержит 18 таблиц и 48 рисунков.

На основании проведенных исследований сформулированы четкие выводы и конкретные предложения, которые соответствуют поставленным задачам и содержанию диссертационной работы.

Изучение и анализ содержания основных глав диссертации позволяет сделать вывод о том, что представленная диссертационная работа является завершенной научно-квалификационной работой, основные положения и результаты которой изложены в научных трудах и прошли должную научную апробацию.

5. Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации, мнение о научной работе соискателя в целом.

Диссертационная работа хорошо структурирована. Исследования выполнены в соответствии с принципами научной этики. Содержащиеся в представленной работе положения, выводы и рекомендации в достаточной степени обоснованы, что достигнуто путем обобщения результатов теоретических исследований, системного анализа массива данных, при этом автором справедливо отмечен существенный вклад ведущих ученых в развитие исследований по тематике. Достоверность полученных результатов обеспечена применением лабораторными и экспериментальными исследованиями. К достоинствам работы следует отнести разработанный комплекс рекомендаций по дополнению нормативных документов по проектированию разработки месторождений и подсчету запасов.

По существу, работы имеется ряд следующих замечаний.

1. В главе 3 приводятся данные по структуре остаточных запасов месторождений Татарстана по состоянию на 01.01.2015г. В перспективе дальнейших исследований следует актуализировать данные.
2. Большая часть диссертационной работы посвящена исследованиям факторов структурно-фазового перехода в нефти. Стоило бы уделить большее внимание вопросам разработки объектов.
3. При исследовании влияния динамики вязкости нефти на полноту нефтеизвлечения и оценке потерь нефтеотдачи автор ограничился использованием упрощённых зависимостей КИН от вязкости нефти. Хотелось бы увидеть результаты гидродинамических расчетов.

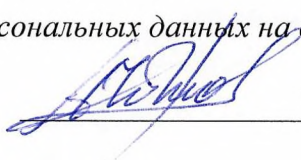
Перечисленные замечания не снижают научной и практической ценности работы и не затрагивают научных основ. Они имеют характер пожеланий при дальнейшей работе в данном направлении.

6. Заключение по диссертационной работе

Диссертационная работа Кабировой А.Х. «Исследование влияния температурных условий геологической среды и состава нефти месторождений республики Татарстан на полноту извлечения углеводородов» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком уровне, содержащей научно обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для развития экономики страны, дающие значимый вклад в развитие нефтяной отрасли. Таким образом, она соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Кабирова Алесия Хатиповна заслуживает присуждения искомой степени кандидата наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Официальный оппонент,
кандидат технических наук, доцент
кафедры «Геология и разведка нефтяных и
газовых месторождений» ФГБОУ ВО
«Уфимский государственный
нефтяной технический университет»

Согласен на размещение персональных данных на официальном сайте «ТатНИПИнефть»



Чибисов Александр Вячеславович
«25» февраля 2022 г.

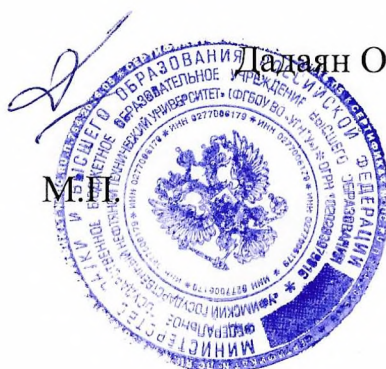
Настоящим заверяю подлинность личной подписи Чибисова Александра Вячеславовича

Чибисов Александр Вячеславович, кандидат технических наук по специальности 25.00.17
–«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Адрес: 450064, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов 1, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
Контактный тел.: +7(917) 759-04-75, Email: z077@mail.ru

Начальник отдела по
работе с персоналом

25 февраля 2022г.



Ладаян Ольга Анатольевна