

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента Гильмановой Расимы Хамбаловны  
на диссертацию Хорюшина Вадима Юрьевича  
на тему «Разработка методики реализации массивированного воздействия  
потокоотклоняющими составами для выработки остаточных запасов  
нефти», представленную на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений**

### **1. Актуальность темы диссертационной работы**

В нефтяной отрасли России в последние годы прирост запасов не восполняет объемы добычи, что повышает актуальность применения различных технологий для достижения проектных коэффициентов извлечения нефти. Существующие методы достижения коэффициентов извлечения нефти включают: вовлечение нерентабельных и трудноизвлекаемых запасов, внедрение методов увеличения нефтеотдачи пластов. И если первый требует значительных капитальных вложений на строительство скважин, усложнение конструкций данных скважин и типов заканчивания, то последний метод позволяет использовать имеющиеся мощности (скважины, систему сбора и подготовки).

Методы увеличения нефтеотдачи включают термические, газовые, химические и микробиологические. В России активно применяются химические методы, а именно выравнивание профиля приёмистости нагнетательных скважин через закачку в них малых объёмов химических реагентов (потокоотклоняющие технологии), которые осуществляют перераспределение фильтрационных потоков в пласте.

Применение потокоотклоняющих технологий на одних и тех же участках залежи неминуемо ведёт к снижению технологической эффективности и снижению дополнительной добычи нефти. Решение задачи

повышения эффективности потокоотклоняющих технологий становится весьма важной задачей.

## **2. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций**

Представленная работа по своей структуре, постановке задач исследования научно обоснована и последовательна. Основные результаты работы получены на основании обобщения промышленного опыта в различных геологических условиях и анализа профильной научной литературы. Исследования проводились на объектах Западной Сибири.

Диссертация, автореферат и опубликованные работы свидетельствуют о высокой достоверности полученных результатов, так как она достигалась не только в результате применения современных методов, но и в результате разработки новой и усовершенствования существующей методик.

## **3. Научная новизна**

Научная новизна диссертационной работы соискателя определяется следующими разработками:

– Уточнена методика подбора потокоотклоняющих составов для Кечимовского и Тевлинско-Русскинского нефтяных месторождений, для которых изменяются критерии применимости по приёмистости нагнетательных скважин для эмульсионных и полимерных групп технологий, а также объемы закачиваемого состава для полимер-дисперсной группы технологий.

– Разработана методика массивированного воздействия потокоотклоняющими составами, направленная на повышение эффективности закачки потокоотклоняющего состава за счет применения оптимальных инструментов размещения последнего в пласте и призабойной зоне пласта.

– Выявлено влияние предложенной методики на увеличение технологической эффективности применяемых полимер-дисперсных составов для объекта АВ<sub>1-2</sub> Кечимовского нефтяного месторождения.

#### **4. Значимость полученных автором результатов для науки и практики**

Значимость для науки полученных автором результатов заключается в научном обосновании методики массированного воздействия потокоотклоняющими составами, совершенствовании методики подбора потокоотклоняющих составов для определенных геолого-физических условий.

Значимость полученных автором результатов для практики заключается в увеличении удельной дополнительной добычи нефти от применения потокоотклоняющих составов по предложенной методике на Кечимовском месторождении с 576 до 702 т/скв-опер. Всего на Кечимовском месторождении за счёт применения предложенной автором методики дополнительно добыто 127,527 тыс.т нефти, на Тевлинско-Русскинском месторождении – 7,372 тыс.т нефти.

#### **5. Оценка содержания и завершенности диссертации и автореферата**

Диссертационная работа Хорюшина В.Ю. состоит из введения, трёх глав, в каждой из которых имеются свои выводы, общего заключения, списка сокращений, списка использованных источников, а также двух приложений. Работа изложена на 149 страницах машинописного текста, содержит 37 рисунков и 21 таблицу. Материал представлен профессионально и грамотно, хорошо проиллюстрирован. Диссертация является завершенной, по содержанию и оформлению соответствует требованиям ВАК РФ.

Научные положения и результаты, полученные автором, опубликованы в 9 работах, в том числе в патенте на изобретение и в 4 статьях в ведущих рецензируемых научных журналах, включенных в ВАК Минобрнауки РФ.

## **6. Замечания к диссертационной работе**

1. Автор декларирует, что на Кечимовском месторождении осуществлялась подготовка добывающих и нагнетательных скважин для проведения массивного воздействия потокоотклоняющими составами. Какой период были выдержаны скважины без закачки потокоотклоняющих составов перед проведением массивного воздействия потокоотклоняющими составами? Это важный элемент формирования базового периода для расчёта технологической эффективности по характеристикам вытеснения.

2. На сколько уместно сравнение проведения массивного воздействия потокоотклоняющими составами на Кечимовском и Тевлинско-Русскинском месторождениях с учетом разных геолого-физических свойств объектов, на которых апробирована методика?

3. В пункте 3 научной новизны пишется, что установлено влияние предлагаемого массивного воздействия на увеличение дополнительной добычи для рассматриваемого Кечимовского нефтяного месторождения. Однако, в данной формулировке достаточно затруднительно оценить действительные результаты научной новизны. В качестве рекомендации предлагается привести какие-либо «новые» численные значения, аналитические зависимости, закономерности и т.д., которые получены в ходе выполнения данной диссертационной работы.

## **7. Заключение**

Диссертационная работа Хорюшина Вадима Юрьевича «Разработка методики реализации массивного воздействия потокоотклоняющими составами для выработки остаточных запасов нефти» соответствует

критериям пп.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная для нефтедобывающей отрасли задача – совершенствование технологии увеличения нефтеотдачи пластов и интенсификации притока нефти. Автор работы Хорюшин Вадим Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки).

*Я, Гильманова Расима Хамбаловна, согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.*

**Официальный оппонент:**

Гильманова Расима Хамбаловна,  
доктор технических наук (специальность 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»), профессор;  
Директор общества с ограниченной ответственностью  
Научно-производственного объединения «Нефтегазтехнология»

Дата составления: 16 ноября 2023 г.



Гильманова Р.Х.

Подпись Гильмановой Расимы Хамбаловны заверяю:

И.о. начальника отдела кадров  Щекатурова Е.М.

Общество с ограниченной ответственностью

Научно-производственное объединение «Нефтегазтехнология»

Почтовый адрес: 450078, Россия, республика Башкортостан,

г. Уфа, ул. Революционная, 96/2

Адрес электронной почты: gilmanova\_rh@npong.ru

Телефон: 8 (347) 228-18-75

