

## ОТЗЫВ

НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ПОПЛЫГИНОЙ И.С. «ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПОТОКОВЫРАВНИВАЮЩИХ И ВОДОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ НА КАРБОНАТНЫХ ЗАЛЕЖАХ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИХ СОСТАВОВ», ПРЕДСТАВЛЕННОЙ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 2.8.4. – РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

---

По некоторым оценкам в Пермском крае в карбонатных коллекторах содержится 60 % общих запасов нефти на территории. Большая часть данных запасов нефти сосредоточена в залежах с нефтями высокой вязкости, в коллекторах трещинно-порового типа. Опыт разработки таких месторождений показывает, что высокая вязкость нефти является причиной уменьшения дебитов скважин, удлинения срока разработки и снижения достигаемой безводной и конечной нефтеотдачи.

Помимо этого, высокая вязкость нефти инициирует в процессе эксплуатации скважин образование высоковязких водонефтяных эмульсий в фильтровой части, что ухудшает условия фильтрации в призабойной зоне пластов и делает неэффективными применение методов заводнения в связи с необходимостью применения больших объемов рабочего агента. Из опыта промысловой работы следует, что промывка большими объемами воды, при прочих равных условиях, приводит к повышению вязкости нефти в пластовых условиях.

Поэтому, работа Поплыгиной И.С., направленная на повышение эффективности разработки месторождений с высоковязкой нефтью путем совершенствования методов оценки продвижения фронта вытеснения нефти водой, формирования высоких гидравлических сопротивлений в высокопроницаемых, промытых пластах и пропластках на основе создания новых гелеобразующих составов и технологий их применения является актуальной для науки и нефтепромысловой практики.

**Научной новизной** обладают полученные автором многомерные статистические модели для определения времени продвижения фронта вытеснения нефти водой в слоисто неоднородных по проницаемости коллекторах, а также выявленный порог проницаемости пласта, при превышении которого существенно возрастает скорость продвижения фронта вытеснения.

Научной новизной обладает также рецептура гелеобразующего состава для потоковыравнивающих работ в нагнетательных скважинах, защищенная патентом РФ на изобретение. Автором доказано, что еще далеко не исчерпаны возможности применения полиакриламида в качестве гелеобразующего компонента, способствующего получению высокопрочных пластичных гелей регулированием кислотности среды и повышению полноты заполнения водонасыщенных пропластков за счет замедления скорости растворения.

**Значимость для науки** представляет методология создания рецептуры гелеобразующего состава и способы регулирования начальной динамической вязкости и времени гелеобразования гелеобразующих композиций.

**Практической ценностью** полученных результатов является получаемая возможность рационального использования энергии закачиваемых и пластовых вод, как средства совершенствования заводнения на поздней стадии разработки месторождений.

Кроме того, полученные результаты обладают применимостью для пластов трещинно-порового типа.

Практический интерес представляет также рассмотренный в работе вопрос координации во времени потоковыравнивающих и водоизоляционных работ в нагнетательной и в реагирующей добывающей скважинах.

**К работе имеются следующие замечания.**

1. Из раздела 2 в общей характеристике работы, не следует, в чем заключается степень разработанности темы исследования.

2. Не совсем понятно, при каких значениях величины рН происходит увеличение вязкости гелеобразующих композиции.

3. Что понимает автор под выражением «коэффициент подвижности пластов» (с. 4) ?

**В целом диссертация** «Обоснование проведения потоковыравнивающих и водоизоляционных работ на карбонатных залежах высоковязкой нефти с применением гелеобразующих 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 «Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», принятого на заседании Ученого совета ПНТПУ, протокол №3 от 25 ноября 2021 г., и утвержденного ректором ПНИПУ 09.12.2021 г., а ее автор Поплыгина Ирина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Профессор кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» им. В.И. Кудинова, доктор технических наук (по специальности 25.00.17 - Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений), доцент

Мирсаетов Олег Марсимович

Подпись Мирсаетова О.М. заверяю:  
Начальник отдела кадров  
ФГБОУ ВО «УдГУ»

Ильин Юрий Анатольевич



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет», Институт нефти и газа им. М.С. Гучериева, 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1.  
Телефон: +7 (3412) 916-325,  
E-mail: ommirsaetov@udsu.ru