

## ОТЗЫВ

НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ГУБАНОВА СЕРГЕЯ ИГОРЕВИЧА «ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА ИНТЕНСИВНОГО ТЕРМОБАРИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗАЛЕЖИ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ СКВАЖИНАМИ С ДУАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ СТВОЛОВ», ПРЕДСТАВЛЕННОЙ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 2.8.4 – РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

---

Безальтернативным методом разработки около 10 млрд м<sup>3</sup> промышленных запасов тяжелых высоковязких нефтей на месторождениях РФ является тепловое воздействие на пласт. Наряду с этим технологии теплового воздействия относятся к методам с наибольшими деформационными градиентами, изменяющими природные пластовые системы. При применении термических методов воздействия состояние продуктивного пласта претерпевает наиболее значительные изменения. Доказательством, например, служит тот факт, что кислотная обработка скважины после термического воздействия не эффективна.

Термические процессы сопровождаются образованием наиболее вязких и стойких нефтяных эмульсий в скважинной продукции. Следствием данных процессов является эмульсионная блокировка фильтрации в зоне обработки призабойной зоны пласта и существенное снижение притока нефти к скважине.

Поэтому, тема работы Губанова С.И., основу которой составляет идея автора о разнесении зоны отбора жидкости от зоны воздействия, направленная на решение задачи по способу эксплуатации этих зон в условиях разработки нефтяных залежей с небольшими размерами и сравнительно малыми нефтенасыщенными толщинами, оценку объёмов теплоносителя и степени прогрева пласта с учетом структурно-механических свойств высоковязкой нефти и граничных градиентов давления на объекте разработки при изменении температуры, а также оценку передвижения теплового поля в околоскважинном пространстве является, безусловно, актуальной.

Представленные в работе технологические решения по разнесению зоны отбора жидкости и зоны воздействия обладают значимостью для науки и промысловой практики, обусловленной получением новых научных результатов.

Научной новизной обладает, прежде всего, основной результат диссертационных исследований, а именно, определение положений забоев основного и бокового стволов скважины, полученный на основе обоснования параметров термобарического воздействия, лабораторных исследований свойств высоковязкой нефти, аналитического, геомеханического и гидродинамического моделирования для высокопроницаемых залежей с вязкостью нефти от 50 до 600 мПа·с.

Новыми результатами являются, также, расчеты глубины прогрева пласта через вертикальный ствол при газодинамическом разрыве, с использованием модифицированного расчётного метода Ловерье для определения дополнительных объёмов теплоносителя.

Достоверность полученных результатов достаточно убедительно подтверждается путем комплексирования результатов аналитического, геомеханического и гидродинамического моделирования исследованных процессов, а также признанием основного результата диссертационных исследований, а именно способа разработки месторождений высоковязких нефтей с возможностью периодического прогрева пласта, изобретением РФ.

К достоинствам работы можно отнести большой объем апробаций результатов исследований, а также публикации основных результатов диссертационных исследований в 8 статьях в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, и в 2 статьях в журналах, входящих в другие базы цитирования.

Существенных замечаний к работе нет. Имеются лишь вопросы по уровням эмульсионной способности нефтей на исследуемых объектах и к оформлению публикации 4 в списке публикаций автора.

**В целом, судя по автореферату, диссертация «Обоснование метода интенсивного термобарического воздействия на залежи высоковязкой нефти скважинами с дуальной системой стволов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, представляет собой оригинальное научное исследование на актуальную тему, обладающее новизной, имеющее существенное значение для науки и нефтепромысловой практики, отвечает критериям Положения о порядке присуждения учёных степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-14), а ее автор Губанов Сергей Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.**

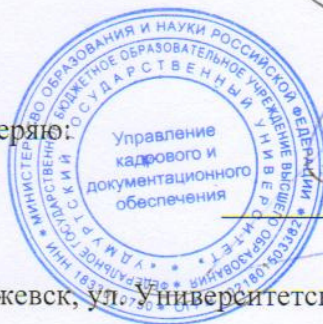
Мирсаетов Олег Марсимович,  
доктор технических наук  
(по специальности 25.00.17 – Разработка  
и эксплуатация нефтяных и газовых  
месторождений), доцент

*Согласен на включение персональных данных  
в документы, связанные с работой  
диссертационного совета, и их дальнейшую  
обработку*

О.М. Мирсаетов

«24» мая 2024 г.

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



Ильин Юрий Анатольевич

Почтовый адрес: 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1.  
Телефон: +7 (3412) 916-325.

Адрес электронной почты: ommirsaetov@udsu.ru.

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет», Институт нефти и газа им. М.С. Гучериева.

Должность в этой организации: профессор кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», заместитель директора по научной работе Института нефти и газа УдГУ.