

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

комиссии диссертационного совета 24.1.087.02
для принятия к защите диссертации Астафьева Владимира Николаевича
**«Интегрированное проектирование многозонного гидроразрыва
пласта низкопроницаемых коллекторов»**
по специальности 1.6.9 – «геофизика»
на соискание ученой степени кандидата технических наук

Объект исследования в диссертации Астафьева В.Н. – многозонный гидравлический разрыв пласта (МГРП).

Научная задача – разработать интегрированный подход к проектированию многозонного гидроразрыва пласта, состоящий из усовершенствованной методики моделирования и методики автоматизированной оптимизации МГРП, обеспечивающий создание новых технологий МГРП низкопроницаемых коллекторов.

Основной метод исследования – моделирование процесса ГРП, трехмерного гидродинамического и геомеханического моделирования пласта, ГИС.

Соискателем проводился анализ геолого-геофизических свойств низкопроницаемых пластов, построение моделей пластов и моделей ГРП. Показаны отличительные особенности моделирования МГРП в низкопроницаемых коллекторах и необходимость использования 3D моделей пласта, учитывающих влияние процесса гидроразрыва на изменение ФЕС пласта с трещинами МГРП для оптимизации дизайнов гидроразрыва. На основе проведенного анализа разработан новый подход к проектированию многозонного гидроразрыва низкопроницаемых пластов, включающий разработанные методику моделирования и методику оптимизации МГРП. На основе разработанного подхода построены модели и проведены первые в России исследования МГРП с жидкостью на углеводородной основе на низкотемпературных газовых пластах туронского яруса, а также проведены исследования скважин, спроектированы и выполнены многозонные обработки высокотемпературных нефтяных пластов, на основе которых построены модели и сделаны первые в России высокоскоростные МГРП тюменской свиты, ставшие основой для технологии разработки нетрадиционных запасов углеводородов баженовской свиты.

Научные результаты, выносимые автором на защиту:

1. Усовершенствованная методика моделирования многозонного гидроразрыва низкопроницаемых пластов на основе интеграции трехмерных геомеханических, геологических и гидродинамических моделей и одномерных петрофизических и литолого-геохимических.
2. Методика автоматизированной оптимизации многозонного гидроразрыва на основе анализа продуктивности скважины с использованием многовариантных расчетов в гидродинамической модели пласта.

Все вышесказанное позволяет утверждать, что диссертационная работа Астафьева В.Н. соответствует п.18. «Использование геолого-геофизических данных для построения цифровых геологических, гидродинамических, геодинамических и иных моделей геологической среды и месторождений», п.20. «Интегрированный анализ многомерной, многопараметровой и разнородной информации, включающей геофизические данные», п.23. «Технические средства и технологии геофизического сопровождения проводки, геолого-технологических и ремонтных работ в скважинах», п.26. «Контроль разработки месторождений полезных ископаемых по данным наземных и скважинных геофизических исследований, включая мониторинг процессов гидроразрыва пластов-коллекторов» паспорта специальности 1.6.9 - «геофизика» по техническим наукам.

Полученные научные результаты в полном объеме изложены в 16 публикациях: в 3 статьях, опубликованных в рецензируемых научных журналах категории К2 (по списку ВАК), рекомендованных Минобрнауки России для публикации результатов диссертаций, в том числе в журналах: Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов, Территория "Нефтегаз", Газовая промышленность; а также в 9 публикациях в зарубежных изданиях, включенных в реферативную базу данных РИНЦ, и в 4 статьях в российских нефтегазовых журналах (РИНЦ).

При экспертизе текстов диссертации, автореферата, публикаций, а также результатов проверки текста системой «Антиплагиат» комиссией установлено, что

- Оригинальных блоков в диссертации – 94.6 %, заимствованных источников в диссертации – 5.4 %;
- соискателем сделаны ссылки на все источники заимствования материалов, фактов некорректного цитирования или заимствования без ссылки на соавторов в тексте диссертации и автореферате не обнаружено;
- сведения, представленные соискателем, об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны;
- несоответствий текста диссертации, представленного соискателем в диссертационный совет, тексту диссертации, размещенному на сайте, не выявлено;
- недостоверных сведений в документах, представленных соискателем в диссертационный совет, не выявлено.

Комиссия рекомендует:

1. Принять к защите диссертацию Астафьева В.Н.
2. В качестве ведущей организации назначить Общество с ограниченной ответственностью «РН-БашНИПИнефть» (450006, Республика Башкирия, г. Уфа, ул. Ленина, д. 86/1, +7347262-43-40, bashNIPIneft@rosneft.ru). Научные работники ООО «РН-БашНИПИнефть» имеют публикации в сфере научных

исследований, выполненных В.Н. Астафьевым, и способны оценить научную и практическую значимость результатов диссертации.

3. В качестве официальных оппонентов рекомендуются:

Салимов Олег Вячеславович, доктор технических наук по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, менеджер управления научно-технического развития, ООО «Тюменский нефтяной научный центр» (625048, г. Тюмень, ул. М. Горького, д. 42, +7345252-90-90). Салимов О.В. является высококвалифицированным специалистом в области гидроразрыва пласта, имеет публикации по тематике диссертации В.Н. Астафьева и официально подтвердил согласие на оппонирование представленной диссертации;

Патутин Андрей Владимирович, кандидат технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика, старший научный сотрудник, и.о. заведующего лабораторией горной геофизики Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт горного дела имени Н.А. Чинакала» (630091, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 54, +7383205-30-30). А.В. Патутин является высококвалифицированным специалистом в области гидроразрыва пласта, имеет публикации по тематике диссертации В.Н. Астафьева и официально подтвердил согласие на оппонирование представленной диссертации.

Комиссия диссертационного совета:

председатель комиссии,

д.т.н., доцент

д.ф.-м.н., доцент

д.ф.-м.н., доцент



В.М. Грузнов

В.Ю. Тимофеев

М.И. Протасов