

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Овчинниковой Анастасии Сергеевны на тему: «Численное моделирование процессов неизотермической многофазной фильтрации в задачах нефтедобычи с учетом различного взаимодействия фаз и фазовых переходов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Численное моделирование процессов неизотермической многофазной фильтрации является ключевым при решении важных задач сопровождения технологий нефтедобычи, таких как построение моделей нефтяных коллекторов и проектирование разработки месторождения. Качество этих работ во многом определяется возможностями численного гидродинамического моделирования. Поэтому актуальным является создание вычислительно эффективных методов моделирования, адекватно отражающих все физические и химические процессы, протекающие в коллекторах, с учетом особенностей применяемых технологий разработки месторождений.

В работе предложен оригинальный подход к моделированию процессов многофазной фильтрации, который учитывает полную компонентно-фазовую модель, возможности перехода компонент между фазами, зависимости фазовых свойств от давления, температуры, насыщенностей и компонентного состава, а также химические реакции. Достоверность предложенного подхода подтверждена путем сравнения с решениями других авторов для задач SPE, а также путем сравнения с практическими данными месторождений высоковязкой нефти. Помимо этого точность получаемых решений была проверена путем дробления пространственно-временных сеток, а также контролем выполнения баланса масс каждой компоненты смеси и баланса тепловой энергии.

В работе рассматриваются химические методы разработки, в частности с использованием полимерного и ПАВ-полимерного воздействий, которые изменяют свойства флюидов и породы, при этом неясно, возможен ли учет процессов адсорбции.

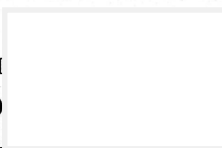
Результаты диссертационной работы представлены в 17 публикациях, включая 4 работы в изданиях из перечня ВАК и 10 публикаций, индексируемых в международных информационно-аналитических системах научного цитирования Scopus и/или Web of Science.

Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Овчинникова Анастасия Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по

специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Подтверждаю согласие на обработку персональных данных.

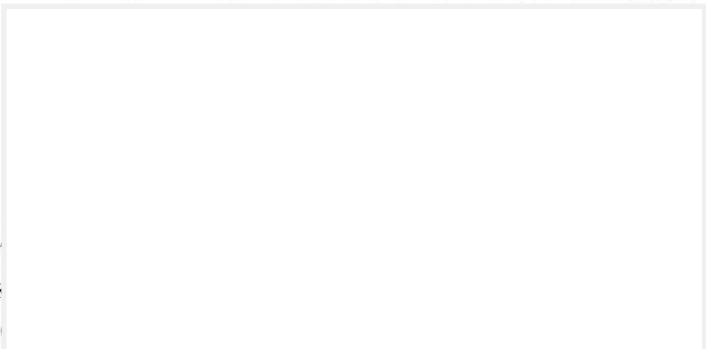
доцент кафедры «Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений» ГБОУ ВО
«Альметьевский государственный нефтяной
институт», к.т.н.



Саяхов В.А.

Дата «22» 08 2022г.

Подпись Саяхова Вадима Аликовича заверяю:



Саяхов Вадим Аликович,
Кандидат технических наук по специальнос
нефтяных и газовых месторождений, доцент н
ных и газовых месторождений» Государств
учреждения высшего образования «Альметьевский государственный нефтяной институт»
почтовый адрес: 423450, РФ, г.Альметьевск, улица Ленина, д.2
тел. 8(8553)31-00-88, +7(927)462-62-68
e-mail: sayahov@agni-rt.ru

*Отзыв поступил
в совет 30.08.2022*

С отзывом ознакомлен

30.08.2022