

Отзыв

на автореферат диссертации Шевелёва Александра Павловича на тему: «Комплексная методология моделирования процессов тепломассопереноса в приложении к задачам подземной гидромеханики», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по научной специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Диссертационная работа А.П. Шевелёва посвящена разработке методологии упрощенного моделирования процессов тепломассопереноса в приложении к задачам подземной гидромеханики.

Актуальность данной темы исследований не вызывает сомнений, так как углеводородное топливо является одним из основных продуктов энергетического комплекса страны, и вопросы моделирования процессов тепломассообмена занимают центральное место при прогнозировании параметров его извлечения. При этом ряд задач требует получения оперативных решений, при получении которых использование подробных гидродинамических моделей не представляется возможным, благодаря чему особую востребованность приобретают упрощенные подходы к описанию таких процессов.

Цель работы – получение решений задач тепломассопереноса в пористых средах при интенсификации притока флюида в рамках методологии упрощенного моделирования.

Следует отметить, что в работе широко представлены и хорошо проанализированы теоретические результаты. Разработаны физико-математические модели пароциклического воздействия и парогравитационного дренажа, позволяющие получить решения для быстрых расчетов процессов тепломассообмена, определяющие длительность этапов этих процессов; создан метод анализа моделей тепломассопереноса высоковязких флюидов и вязкопластичных жидкостей, позволяющий учесть вклад гравитационных сил и предельного градиента давления в устойчивость

фронта вытеснения нефти водой и скорость его движения; разработан алгоритм минимизации неопределенности решения задачи о вытеснении нефти смесью воды и газа, построенный в результате анализа усреднённых насыщенных фаз в пласте в специальном фазовом пространстве; получены численно-аналитические решения разномасштабных задач тепломассопереноса при выравнивании фильтрационных потоков в слоисто-неоднородной пористой среде.

Автореферат Шевелёва А.П. позволяет получить целостное впечатление о проведенных исследованиях и полученных результатах. Основные положения, выносимые автором на защиту, теоретическая и практическая значимость, научная новизна работы Шевелёва А.П. соответствуют требованиям Положения о присуждении ученых степеней к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. Результаты работы отражены в многочисленных тезисах докладов на конференциях различного уровня и в 58 научных статьях (из них 29 – в международных базах данных), опубликованных в журналах, входящих в международные базы научного цитирования Web of Science и Scopus и в Перечень изданий, рекомендованных ВАК Российской Федерации для публикации материалов докторских диссертаций по научной специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Уровень научных исследований, проведенных в работе, является высоким, замечаний по работе не имеется.

Считаю, что диссертация Шевелёва А.П. «Комплексная методология моделирования процессов тепломассопереноса в приложении к задачам подземной гидромеханики» представляет собой научную работу, соответствующую требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук в соответствии с пунктами 9–11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842) в действующей редакции, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени

доктора физико-математических наук по научной специальности 1.3.14.
Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Доктор технических наук по специальности
25.00.17 – Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений,
заведующий кафедрой разработки и
эксплуатации нефтяных и газовых
месторождений ГБОУ ВО АГНИ

А.В. Насыбуллин

« 15 » 04 2024 г.

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Альметьевский государственный нефтяной институт»
Телефон: +7(917)909-52-10; E-mail: arsva@bk.ru

Подпись Арслана Валерьевича Насыбуллина удостоверяю:



Согласен на обработку моих персональных данных, размещение
персональных данных и моего отзыва на диссертацию на сайте ФГБОУ ВО
«Уфимский университет науки и технологий» и в Федеральной
информационной системе государственной научной аттестации (ФИС ГНА).

« 15 » 04 2024 г.

