

Вх. №17/22
от 13.05.22

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бельских Дениса Сергеевича на тему **«Процесс теплового воздействия на гидратонасыщенную залежь с учетом разложения газового гидрата»** представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14. – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Работа посвящена исследованию неизотермической фильтрации с учетом диссоциации в пористой среде газового гидрата при тепловом воздействии на гидратонасыщенную залежь. Приводятся уравнения сохранения масс в общем виде для отдельных фаз, начальные и граничные условия. Полученная система уравнений после дискретизации решается неявной разностной схемой с применением алгоритма Томаса. Подробно исследовано формирование зоны разложения газового гидрата в пласте при продвижении температурного фронта закачиваемого газа.

Актуальность работы обусловлена необходимостью изучения разложения газогидрата в пористой среде при тепловом воздействии на пласт с целью добычи газа из гидратонасыщенных залежей. А важность математического моделирования состоит в существенном уменьшении экспериментальных и промысловых данных. Поэтому актуальность работы не вызывает сомнения.

Полученные результаты имеют научную и практическую ценность. Опубликованные соискателем работы отражают основное содержание диссертации и то, что результаты прошли необходимую апробацию.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Отсутствие модели скважины, т.к. исследование пластов (измерение температуры) производится непосредственно в стволе скважины.
2. Отсутствие сравнения результатов моделирования с промысловыми данными.

Диссертационная работа представляет собой целостное законченное научное исследование. В ней на достаточно высоком теоретическом уровне решен ряд актуальных задач фильтрации и тепломассопереноса.

Считаю, что диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автора Бельских Денис Сергеевич заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Кандидат физико-математических наук,
старший преподаватель кафедры геофизики
физико-технического института
450076, Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Заки Валиди, д. 32, физ.-мат. корп., ком. 221
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»
Телефон: +7(347) 272-60-56
E-mail: vradlik@gmail.com

И.В. Канафин

19 апреля 2022 г.

Подпись Канафина Ильдара Вакифовича заверяю



Подпись	<i>И.В. Канафин</i>
Заверяю: ученый секретарь Ученого совета Башкирского государственного университета	<i>С.Р. Баимова</i>
« 18 »	<i>апрель</i> 20 22 г.