

Вх. №9/22
от 15.02.22

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Гильманова Александра Яновича на тему:

«Интегральная модель тепломассопереноса при парогравитационном дренаже», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника

Процесс эффективной добычи нефти невозможен без детального описания многофазных потоков в пористой среде. Одним из способов повышения эффективности добычи высоковязкой нефти является закачка пара. В результате этого в движении участвуют три фазы: нефть, вода и водяной пар. Эффективным тепловым методом увеличения нефтеотдачи является технология парогравитационного дренажа. Создание интегральной трёхфазной математической модели этого процесса позволяет рассчитать основные параметры, определяющие расходные характеристики процесса разработки месторождений, что обуславливает актуальность работы.

Автор предлагает оригинальную интегральную модель парогравитационного дренажа, основанную на законах сохранения массы и энергии. Данная модель позволяет производить расчёты без детального описания фильтрационных течений внутри пласта, что позволяет минимизировать количество требуемых для её использования данных.

Предложенная автором модель может быть использована для оперативных, оценочных расчётов для месторождений высоковязкой нефти России и Казахстана.

К работе имеются следующие замечания: использование исключительно интегрального подхода не позволяет описать эффекты, связанные с перераспределением фаз в пористой среде. Первый пункт научной новизны на мой взгляд сформулирован достаточно обще. Из автореферата не ясно каков механизм интерференции соседних паровых камер.

Указанные замечания не снижают практической ценности и высокой оценки работы. Диссертационная работа Гильманова Александра Яновича

отвечает требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник Тюменского филиала Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН

07.02.2022 г.


Косяков Виталий Петрович

625026, г. Тюмень, ул. Таймырская, 74

Тел.: раб. +7 912 991 65 94

e-mail: lik.24@yandex.ru

подпись В.П. Косяков
заведующий: Елена Петровна Демидова

