

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Костарева Н.А.
«Численное моделирование процессов тепломассопереноса в нефтяной скважине с греющим кабелем»

Характерной особенностью современной нефтедобычи является увеличение в мировой структуре сырьевых ресурсов доли трудноизвлекаемых запасов, к которым относится высоковязкая тяжёлая нефть. Россия обладает значительными ресурсами трудноизвлекаемых запасов, и их объём составляет около 55% от общих запасов российской нефти. Такая нефть характеризуется высоким содержанием растворенных парафинов, которые при определенных термобарических условиях осаждаются на стенках труб, что приводит к снижению производительности добычи нефти. Решению этой актуальной проблемы посвящена данная работа, которая с помощью математического моделирования процессов тепломассопереноса позволяет подбирать режимы подогрева скважины, исключаящие асфальтосмолопарафиновые отложения на стенках технологического оборудования.

Автором разработана нестационарная пространственная математическая модель процессов тепломассопереноса в нефтяной скважине с греющим кабелем, с помощью которой были проведены численные исследования процессов течения и теплопереноса и предложены рациональные режимы работы греющего кабеля, позволяющие сократить временные и материальные затраты на борьбу с парафиновыми отложениями.



Замечания:

1. Почему стационарная математическая модель процессов тепломассопереноса построена без учета греющего кабеля?
2. Из автореферата непонятно, каким образом определяется диссипативный источник тепла в уравнениях (4) и (12)?
3. На стр. 8 вместо термина «триангуляция» следовало бы использовать другой термин, например, «построение».
4. В уравнениях движения (3) и (11) автореферата член, учитывающий подъемную силу, необходимо умножить на плотность среды (нефти).

Отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки работы. Диссертационная работа Костарева Никиты Александровича представляет собой законченное исследование, по актуальности, степени новизны и уровню теоретической проработки соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», а ее автор заслуживает присвоения искомой степени.

Я, Савченко Владимир Григорьевич, даю свое согласие на обработку своих персональных данных и включение их в документы, связанные с защитой диссертации Костарева Никиты Александровича.

Генеральный директор ООО «БКЗ»,
кандидат технических наук
«10» декабря 2021 г.



Савченко В. Г.