

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Воронцова Андрея Алексеевича на тему «Ингибиторная технология предотвращения формирования асфальтосмолопарафиновых и газогидратных отложений в нефтяных скважинах с электроцентробежными насосами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Диссертационная работа Воронцова Андрея Алексеевича посвящена решению актуальной проблемы нефтедобычи – одновременному образованию асфальтосмолопарафиновых и газогидратных отложений в нефтяных скважинах, оборудованных электроцентробежными насосами. Автор обоснованно фокусируется на том, что существующие технологии раздельного подбора ингибиторов не учитывают эффектов при совместном формировании этих отложений. Предложенный в работе комплексный подход, учитывающий термобарические условия и режимы работы скважинного оборудования, определяет высокую актуальность исследования для месторождений высокопарафинистой нефти, особенно в условиях многолетнемерзлых пород.

Научная новизна диссертационного исследования подтверждается полученными экспериментальными данными. Автором экспериментально установлено, что присутствие парафиновых углеводородов в системе нефть-газ-вода не влияет на равновесные термобарические условия гидратообразования, но при этом увеличивает время нуклеации газовых гидратов, что позволяет классифицировать их, как природные кинетические ингибиторы.

Идея работы заключается в переходе к комплексному ингибированию. Результаты имеют весомую теоретическую значимость, заключающуюся в обосновании роли парафинов как природных кинетических ингибиторов гидратообразования. Практическая ценность работы подтверждена разработкой программного продукта для прогнозирования условий образования отложений и обоснованием комплексной ингибиторной

ОТЗЫВ

ВХ. № 39 от 24.03.26
АУ УС

технологии, позволяющей увеличить межремонтный период эксплуатации нефтяных скважин.

При общей положительной оценке диссертационной работы по тексту автореферата возникли следующие вопросы, не снижающие научной ценности исследования:

1. В качестве модельной нефти при экспериментах использовалась смесь авиационного керосина ТС-1 с парафином П-2. Насколько полно данная модель отражает изменение свойств пластовой нефти в реальных условиях, содержащей, помимо парафинов, асфальтены и смолы, которые также могут влиять на процесс гидратообразования?

2. Из текста автореферата неясно, каким образом предлагаемая технология учитывает изменение свойств добываемой продукции (обводненность, газосодержание, компонентный состав нефти) при подъёме в НКТ.

Отмеченные замечания не снижают положительной оценки диссертации и научной значимости работы.

Диссертация на тему «Ингибиторная технология предотвращения формирования асфальтосмолопарафиновых и газогидратных отложений в нефтяных скважинах с электроцентробежными насосами», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953адм, а ее автор – Воронцов Андрей Алексеевич – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

