

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Голунова Никиты Николаевича**

на тему: «Развитие научно-методических основ применения противотурбулентных присадок для транспорта нефти и нефтепродуктов по магистральным трубопроводам», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ

Снижение энергозатрат при транспортировке нефти и нефтепродуктов по магистральным трубопроводным системам является весьма актуальной задачей. Одним из перспективнейших направлений в этом аспекте можно считать использование противотурбулентных присадок, позволяющих уменьшать гидравлическое сопротивление жидкости за счет изменения структуры турбулентного течения в трубе, и тем самым приводить к повышению энергоэффективности. Несмотря на то, что противотурбулентные присадки для снижения гидравлических потерь в трубопроводах используются сравнительно давно, до настоящего времени не разработано научно-методическое обеспечение для технологического проектирования и повышения эффективности эксплуатации магистральных трубопроводов для перекачки нефти и нефтепродуктов при использовании данных присадок. Именно этой актуальной теме и посвящено данное исследование.

Научная новизна работы связана с тем, что автором впервые теоретически обоснована необходимость оценки эффективности воздействия в зависимости от механизма действия на турбулентный поток, разработана модель турбулентного течения жидкости с противотурбулентной присадкой, на основании чего предложено новое обобщенное уравнение сопротивления в изотермическом трубопроводе с шероховатыми стенками. Следует особо отметить предложенный автором экспресс-метод определения коэффициента гидравлического сопротивления по результатам обработки экспериментальных данных эффективности противотурбулентных присадок на исследовательских трубных стендах, в ротационных вискозиметрах и дисковых реометрах.

К важной практической значимости работы, полученной в результате научно-теоретического и прикладного развития гидравлической теории движения нефти и нефтепродуктов с противотурбулентными присадками, относятся предложенные автором методы расчета гидравлических режимов магистральных трубопроводов, которые могут быть использованы при проектировании и эксплуатации новых, реконструируемых или строящихся магистральных трубопроводов с существенным снижением затрат на перекачку.

Актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертационной работы подтверждены значительным

количеством публикаций: 41 публикаций, из них 26 - в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, получен 1 патент.

К сожалению, в автореферате не приведен анализ использования противотурбулентных присадок на трубопроводной системе ВСТО.

Указанные замечания не снижают качества и актуальности выполненной работы в целом.

Диссертационная работа Голунова Н.Н. «Развитие научно-методических основ применения противотурбулентных присадок для транспорта нефти и нефтепродуктов по магистральным трубопроводам» удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Профессор Департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии

Инженерной школы ФГАОУ ВО ДВФУ,
профессор, доктор технических наук, (11.00.11)
заслуженный работник высшей школы РФ

01.02.2024

Александр Нефёдович Гульков

Россия, 690922, Владивосток, о. Русский, п. Аякс, кампус ДВФУ,
корп. 12, каб. Е 617
E-mail: gulkov.an@dvfu.ru
Тел. +7(423)271-1948

