

Отзыв

**на автореферат диссертации Голунова Никиты Николаевича
«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»**

На отзыв представлен автореферат на 48 л., содержащий 16 рисунков и 1 таблицу. Работа выполнена на кафедре проектирования и эксплуатации газонефтепроводов федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина».

Актуальность темы исследования

Вопросы энергоэффективности являются одними из наиболее актуальных в повестке развития промышленных предприятий Топливо-энергетического комплекса. Опытной эксплуатацией подтверждено, что использование полимерных добавок – противотурбулентных присадок (ПТП) – при перекачке нефти и нефтепродуктов по магистральным трубопроводным системам позволяет сократить объемы потребляемой насосными агрегатами электроэнергии и повысить пропускную способность нефте- и нефтепродуктопроводов. При этом высокая эффективность применения ПТП на одном «перегоне» трубопровода может нивелироваться гидравлическими потерями на других участках, вплоть до аварийных остановок процесса транспортировки.

Соискателем рассмотрены насущные вопросы эффективности применения ПТП для различных технологических участков (ТУ) магистрального нефтепровода (МН) или магистрального

нефтепродуктопровода (МНПП) в целях решения задачи применения ПТП для повышения энергоэффективности существующих, реконструируемых и проектируемых МН и МНПП в условиях эксплуатационно-технологических ограничений. Смоделированы различные сценарии ввода ПТП на нефтеперекачивающих станциях. Акцентирован вопрос разрушения молекулярной структуры ПТП в магистральных насосных агрегатах. Отмечены рабочие моменты, когда на одних участках магистрального трубопровода использование ПТП эффективно, а на других – может привести к аварийному отключению перекачивающего оборудования.

Автор диссертационного исследования своевременно и компетентно акцентирует внимание на проблеме разработки методик применения ПТП и их концентраций в общем объеме трубопроводной смеси в целях обеспечения эффективности транспортировки нефти и нефтепродуктов по трубопроводным системам в целом. Предложенные в рамках работы решения имеют обоснованную научную и практическую ценность.

Целью диссертационной работы является разработка научно-методического обеспечения для технологического проектирования и повышения эффективности эксплуатации МН и МНПП при использовании ПТП. Одной из основных успешно реализованных задач является определение основного параметра режима перекачки в области применения ПТП - коэффициента гидравлического сопротивления λ .

Научная новизна работы заключается в доказанной необходимости проведения оценки воздействия ПТП в зависимости от механизма их действия на турбулентный поток. Произведен конструктивный анализ существующих на сегодняшний день теоретических исследований в области применения ПТП (Брайан Томс, Теодор фон Карман, Джефри Тейлор, Михаил Лурье, Павел Ревель-Муроз и другие).

Автором усовершенствована феноменологическая теория Теодора фон Кармана для квазистационарного движения жидкости в круглой трубе по результатам обработки экспериментальных данных эффективности ПТП.

Данная теория выдвигается соискателем в качестве наиболее эффективной при отмеченном отсутствии единой и общепринятой методики моделирования турбулентного течения жидкости с ПТП в трубопроводах и расчета коэффициента гидравлического сопротивления. На основе математических расчетов и тестирования гидравлических свойств ПТП в ротационных реометрах (вискозиметрах) автором разработаны модель турбулентного течения жидкости с ПТП и методика расчета концентрации противотурбулентных присадок.

Практическая значимость

Положения диссертации направлены на дальнейшее развитие научно-методических основ применения ПТП при транспортировке нефти и нефтепродуктов в системе магистральных трубопроводов.

Разработанные автором математическая модель турбулентного течения жидкости с ПТП и методика расчета концентрации противотурбулентных присадок могут быть успешно применены как в обучении по профильным специальностям в вузах и при повышении квалификации специалистов, так и при проектировании, обслуживании, реконструкции и модернизации магистральных нефте- и нефтепродуктопроводов, а также при анализе эффективности работы данных систем и планировании объемов транспортировки в масштабах предприятия и Топливо-энергетического комплекса в целом.

Автор имеет по теме диссертации 41 публикацию (в том числе 26 публикаций в научных изданиях, входящих в перечень Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования РФ), две публикации на английском языке.

Использование автором общепринятой научно-технической лексики делает автореферат удобным для восприятия, изучения и понимания широким кругом специалистов.

К недостаткам работы, судя по содержанию автореферата, можно отнести недостаточно подробные легенды к рисункам 1, 2, 5, а также то, что

личный вклад, объем и исторический период авторских исследований по данной проблематике акцентирован только в библиографии.

Несмотря на отмеченные незначительные недостатки, диссертационная работа Голунова Н.Н. является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для нефтегазовой отрасли топливной промышленности и национальной экономики в целом.

Диссертационная работа Голунова Н.Н. отвечает требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а ее содержание соответствует присуждению автору ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.5. – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Я, Горбань Николай Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Генеральный директор АО «КТК-Р», к.т.н.  Н.Н. Горбань
12 января 2024 года

Подпись Н.Н. Горбаня заверяю

Начальник управления по работе с персоналом

А.В. Бережанов

Горбань Николай Николаевич,
кандидат технических наук по специальности 2.8.5. – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»
АО «Каспийский трубопроводный консорциум – Р», Генеральный директор РФ, 115093, г. Москва, ул. Павловская, д.7, стр.1, БЦ «Павловский».
Тел. +7(495) 966-5000, Эл. почта: Moscow.reception@cpccpipe.ru