

Отзыв

научного консультанта на диссертацию **Имансакиповой Нургуль Бекетовны** по теме **«Снижение эффектов гидравлических нагрузок по профилю трассы нефтепроводов»**, представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070800 – «Нефтегазовое дело»

Диссертационная работа Имансакиповой Нургуль Бекетовны посвящена обеспечению устойчивости работы магистрального нефтепровода при возникновении гидравлических нагрузок на основе прогноза рискованных ситуаций и принятых мер по их предотвращению. Результаты исследований позволяют применить эффективную систему сглаживания волн давления в магистральном нефтепроводе на основе эффектов встречных потоков жидкости.

Безопасность при эксплуатации нефтепроводов может быть обеспечена применением эффективных методов, основанных на анализе факторов риска и их уровня риска для принятия по результатам управленческих решений по прогнозу проявления и минимизации возможных последствий. В основном все известные методы ориентированы на анализе уровня риска как на этапе проектирования, так и в процессе эксплуатации. В то же время, они не позволяют провести оценку рисков ряда неучтенных или трудно прогнозируемых факторов, осложняющих работу нефтепроводных систем и проявляющихся в процессе работы магистрального нефтепровода.

Решение проблем моделирования существующими математическими моделями осложняется тем, что они не в полной мере отражают все особенности технологических процессов, протекающих в трубопроводах и не позволяет исследовать различные аспекты поведения таких сложных систем, поэтому требуется их совершенствования.

В настоящее время для защиты технологического оборудования магистральных нефтепроводов от волн повышенного давления существуют различные системы, методы и устройства. Несмотря на ряд достоинств по борьбе с гидравлическими нагрузками они имеют ряд существенных недостатков, которые для повышения эффективности транспортирования нефти необходимо устранить.

Большинство нефтепроводов проложены в условиях неоднородности рельефа местности, связи с этим особый научный и практический интерес представляет исследование процесса образования газовоздушных скоплений и их влияния на эффективность транспортировки. В настоящее время нет объяснения экспериментально выявленных фактов, таким как вынос газовоздушного скопления целиком, а не послойно, существование высокочастотных микро- и макропульсаций давления, определяемых газовыми скоплениями в сечении, неоднозначно трактуются причины и условия образования газовоздушных скоплений. Таким образом, анализ состояния изученности процессов образования газовоздушных скоплений и их влияния на

гидравлические нагрузки в нефтепроводах показывают на необходимость новых подходов для решения проблем, вызванных этими явлениями.

Диссертация включает серьезные теоретические исследования, создающие основу научно обоснованных технических решений по повышению эффективности работы нефтепроводов, на основе методов экспертной оценки их состояния, создания имитационных физических и математических моделей, разработки системы сглаживания волн давления и результатов лабораторных исследований.

Из наиболее существенных результатов исследований необходимо выделить установление влияния барометрического эффекта на снижение плотности транспортируемой нефти в вершинах рельефного нефтепровода на стадии развития процесса кавитационного парогазообразования и влияние поверхностных эффектов контакта жидкость-газ-твердое тело на образование и устойчивость газоздушных скоплений в рельефном нефтепроводе.

Имансакипова Н.Б. является теоретически подготовленным специалистом, готовым к самостоятельной научно и практической деятельности в области эксплуатации нефтепроводов.

Стиль изложения диссертации, порядок оформления и представления результатов исследований характеризуют соискателя как достаточно сформировавшегося ученого, способную ставить и решать практические значимые и прикладные задачи. Полученные результаты и выводы выполненной диссертационной работы опубликованы в 11 зарубежных и Республиканских изданиях: 2 статьи в журналах, входящих в базу данных Scopus, 4 статьи в изданиях из перечней, утвержденного Комитетом по контролю в сфере образования и науки Республики Казахстан, 4 доклада на международных конференциях, 1 патент РК. Соискатель прошла научно-исследовательскую стажировку в Санкт-Петербургском Горном университете.

В целом, диссертационная работа «Снижение эффектов гидравлических нагрузок по профилю трассы нефтепроводов» характеризуется научной новизной и практической значимостью полученных результатов и отвечает всем требованиям, предъявляемым докторским диссертациям PhD, а ее автор Имансакипова Нургуль Бекетовна по своей подготовке заслуживает присуждения ей степени доктора PhD по специальности «6D070800 – Нефтегазовое дело».

**Научный консультант
диссертационной работы,
кандидат технических наук, лектор**



Иргибаев Т.И.