

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Ширяева Е.В. «Снижение пожарной опасности локальных проливов углеводородных жидкостей на основе применения гранулированного пеностекла» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03-Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль нефтегазовая)

Пожарная опасность объектов нефтегазового комплекса характеризуется высокой плотностью пожаровзрывоопасных веществ на небольшой территории, что определяет высокий уровень пожароопасности и возможных кризисных ситуаций со значительным материальным, экологическим ущербом и гибелью людей.

Известные изолирующего слоя в поддонах для сбора локальных проливов углеводородных жидкостей, применяемых в настоящее время отличаются плавучестью, снижающих изолирующий эффект.

Настоящее исследование направлено на выбор оптимального гранулометрического состава (фракции) пеностекла, который при минимальной толщине слоя гранул пеностекла (СГП), отличающегося легкостью, пористостью, низкогигроскопичностью, способствует максимальному снижению параметров испарения, что исключает возможность поддержания горения.

Научные достижения работы заключаются в следующем:

- разработаны и экспериментально обоснованы: математическая модель скорости испарения углеводородных жидкостей с экранирующим СГП; математическая модель гашения пламени при экранировании поверхности пролива СГП, позволяющая определять критическую высоту «сухого» СГП в зависимости от физико-химических свойств углеводородных сред, физических свойств СГП, а также площади покрытия пролива;

- получены зависимости: критической удельной массовой скорости выгорания от свойств углеводородных жидкостей, параметров пористой среды; интенсивности испарения жидкостей от критической высоты «сухого» СГП;

- разработаны методика и экспериментальная установка по определению геометрических параметров СГП, обеспечивающего гашение пламени углеводородных жидкостей в поддонах для сбора локальных проливов.

Теоретическая и практическая значимости результатов исследования заключаются в:

вк № 7/54 от 25.02.2022 г.

- расширении представлений о возможности применения гранулированного пеностекла для снижения пожарной опасности локальных проливов углеводородных жидкостей;

- в обосновании возможности использования совокупности существующих и новых методов исследования снижения пожарной опасности локальных проливов углеводородных жидкостей;

- научном обосновании условий, способствующих снижению параметров испарения и гашения пламени на основе применения гранулированного пеностекла в условиях пролива углеводородных жидкостей.

- Разработке программы для ЭВМ «Пожарная безопасность локальных проливов горючих жидкостей» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2021664032 от 27.08.2021, Бюл. №9) и внедрена в образовательный процесс ИПСА ГПС МЧС России при изучении дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов»;

- разработке лабораторной установки для исследования параметров гранулированных материалов с целью улучшения характеристик, снижающих пожарную опасность локальных проливов углеводородных жидкостей.

Замечание. При значительности и разнообразии объектов нефтепереработки, автореферат не выделяет их приоритетные группы, где достигнута существенная эффективность применения результатов исследования.

Работу отличается основательной теоретической проработкой проблемной задачи, имеет практическое применение в экспортноориентированной отрасли, отвечает требованиям ВАК России предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Ширяев Е.В. заслуживает присуждения ему искомой степени по специальности 05.26.03- Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль нефтегазовая)

Профессор филиала Российского государственного университета нефти и газа (НИУ) имени И.М.Губкина в Ташкенте, доктор технических наук,

профессор

10.02.22



Мавлянкариев Б.А.

Подпись профессора Мавлянкариева Б.А. заверяю

