

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ширяева Евгения Викторовича
на тему: «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)

Диссертационная работа Ширяева Е.В. посвящена решению одной из важных научных задач – определению оптимальных геометрических и гранулометрических параметров слоя гранулированного пеностекла (далее – СГП), при которых значительно снижается удельная массовая скорость испарения углеводородных жидкостей и достигается эффект гашения пламени в условиях локального аварийного пролива на ограниченной площади. К наиболее существенным научным результатам диссертации относится следующее:

1. Даны обоснованные предложения по совершенствованию способа изоляции горючих паров, образующихся в условиях локального пролива углеводородных жидкостей, заключающиеся в применении фракции гранулированного пеностекла 5-7 мм в качестве экрана поверхности испарения определенной высоты слоя в зависимости от физико-химических свойств углеводородных сред. Аналитически доказана рациональность выбранной фракции пеностекла, при которой минимальная общая толщина слоя обеспечивает наибольшее снижение массовой скорости испарения углеводородных жидкостей.

2. На основе анализа теоретических работ в области фильтрации жидкости и газа в пористых средах, полученных в ходе исследования расчетных и экспериментальных значений геометрических параметров слоя гранулированного пеностекла разработаны математические модели:

- равновесной высоты «сухого» СГП на поверхности жидкости;
- гашения пламени при экранировании поверхности пролива СГП;
- скорости испарения углеводородных жидкостей при экранировании СГП.

3. Экспериментально обоснована гипотеза о нарушении временного баланса поддержания горения при экранировании поверхности пролива горючей жидкости СГП, высота которого $\geq H_{кр}$. При сгорании паровоздушного облака отмечено, что происходит «скачок» (резкое изменение) массы на аналитических весах у летучих жидкостей, обусловленный перепадом давления в гранулированном слое.

Вх № 7/45 от 15.02.2022г.

4. Установлена зависимость критической высоты «сухого» СГП, при которой происходит гашение пламени исследуемых углеводородных жидкостей от площади поддона для сбора локальных проливов ЛВЖ, ГЖ.

Несмотря на указанные положительные результаты исследования, необходимо отметить, что в данной работе не рассмотрены вопросы длительности применения гранулированного пеностекла в качестве экрана испарения жидкостей, а также порядка замены использованного (смоченного углеводородной жидкостью) слоя гранул на новый. Также, прослеживается «недоработка» в использовании профессиональной технической терминологии.

Тем не менее, указанные замечания не являются принципиальными и не снижают общую положительную оценку диссертации.

Результаты диссертационного исследования подчеркивают научную новизну и практическую значимость работы. Перечень публикаций автора, представленный в автореферате, достаточно полно отражает содержание и полученные в ходе исследования результаты. Количество докладов на международных и всероссийских конференциях позволяет судить о достаточной информированности научно-технической общественности о содержании работы соискателя.

Диссертационная работа Ширяева Е.В. по актуальности, научному уровню и практической значимости полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013). Автор диссертации, Ширяев Евгений Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (нефтегазовая отрасль, технические науки).

Заведующий кафедрой
«Инженерной защиты окружающей среды»
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования Санкт-Петербургского
государственного технологического института
(технического университета)
д.х.н. профессор,
лауреат премии правительства РФ
в области образования и науки



Г.К.Ивахнюк

Магистр химии, аспирант кафедры
инженерной защиты окружающей среды СПбГТИ(ТУ) Н.И.Шешина

190013, Санкт-Петербург, Московский проспект д. 26
Электронная почта: fireside@inbox.ru Контактный телефон: 8-952-216-11-61.

« 07 » 02 2022 г.

Подпись *Шешина Н.И.*
Начальник отдела кадров *Шешина Н.И.*

