

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мартыненко Яны Владимировны на тему:
«Обоснование применения и выбор параметров газового эжектора
в системах хранения сжиженного природного газа (СПГ)»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.8.5 «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»

Ввиду таких преимуществ сжиженного природного газа (СПГ) как энергетическая эффективность, экологическая безопасность и компактность данная индустрия получила развитие как в малотоннажном, так и в крупнотоннажном производствах. Вне зависимости от объектов возникает сложность хранения СПГ из-за его температурных характеристик – порядка минус 161°C. При нагреве СПГ начинает испаряться, что приводит к образованию паровой фазы над поверхностью жидкой фазы. Это может повлечь аварийное разрушение резервуара из-за повышения давления в нем, вследствие чего паровую фазу при достижении ее предельного давления требуется сбрасывать из емкости хранения. Проблема экологически нейтрального способа сброса отпарного газа, образующегося при хранении СПГ, а также последующего его эффективного использования, в связи с этим актуальна.

Для решения данной проблемы Мартыненко Я.В. предлагает увлекать избыток отпарного газа из резервуара с помощью газового эжектора, при этом в качестве рабочей среды использовать природный газ высокого давления из существующей сети газоснабжения. Результаты исследований автора (теоретические и экспериментальные) подтвердили достоверность предложенного способа и позволили рекомендовать параметры работы газового эжектора. Успешно оценена возможность эжектирования газовых сред в емкость замкнутого объема и выполнено определение влияния процесса эжекции давления и расхода эжектируемого и эжектирующего потоков, расстояния от среза сопла до камеры смешения, места ввода пассивной среды в эжектор, геометрического соотношения площадей сопла и камеры смешения на эффективность. Научные положения автора, выносимые на защиту и основанные на результатах проведенных экспериментальных исследований, выглядят обоснованными в достаточной степени и соответствует 1 пункту паспорта научной специальности 2.8.5 «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Однако к автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Учтено ли в алгоритме расчета эжектора влияние молекулярного состава отпарного газа на величину расхода?
2. В автореферате не отражено оказывает ли влияние качество механической обработки сопла на величину расхода активного потока. Исследовался ли этот аспект?

Указанные вопросы несут уточняющий характер и не снижают ценности диссертации. Акт внедрения ООО «Газпром СПГ технологии» подтверждает практическую значимость.

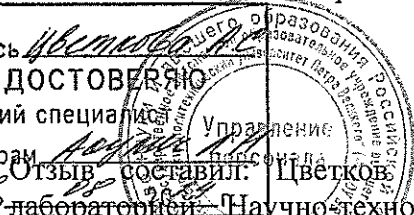
Диссертация «Обоснование применения и выбор параметров газового эжектора в системах хранения сжиженного природного газа (СПГ)», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5 Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Мартыненко Яна Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5 Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Подпись

УДОСТОВЕРЯЮ

Ведущий специалист

по кадрам



Отзыв составил: Цветков Антон Сергеевич, кандидат технических наук, заведующий лабораторией Научно-технологического комплекса «Новые технологии и материалы» ФГАОУ ВО «СПбГУ». Адрес: 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29. Тел. 89218995098. Эл. почта: tsvetkov_as@spbstu.ru

Цветков А.С.
08.08.24