

ОТЗЫВ

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

Мартыненко Яна Владимировна в 2020 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II" с присуждением квалификации магистр по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело, специализация: Трубопроводный транспорт углеводородов.

Осенью 2020 года Мартыненко Я.В. сдала вступительные экзамены и стала аспирантом очной формы обучения кафедры транспорта и хранения нефти и газа по специальности 25.00.19. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ (в настоящее время 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ).

За период обучения в аспирантуре Мартыненко Яна Владимировна своевременно сдала кандидатские экзамены на оценку «отлично» и проявила себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования.

Диссертационная работа Мартыненко Я.В. посвящена проблеме утилизации отпарного газа, образующегося при хранении СПГ. В настоящее время отпарной газ утилизируется сжиганием на факеле или сжатием компрессорами в аккумулирующую емкость. Первый способ приводит к существенным потерям дорогостоящего сырья и сопровождается выделением продуктов сгорания в атмосферу, что противоречит соглашению в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Второй – влечет значительные энергетические и капитальные затраты, а также способствует снижению надежности всей системы. Таким образом, при наличии ряда

разработанных технических решений, отсутствует простой и экологически нейтральный способ утилизации отпарного газа, не требующий значительных вложений. Одним из путей решения указанной проблемы является применение газовых эжекторных устройств, отличающихся надежностью и простотой конструкции. В этой связи, целью работы является снижение энергозатрат и повышение уровня экологической безопасности для утилизации отпарного газа из резервуара СПГ.

Научная новизна результатов исследования заключается в установлении отсутствия зависимости расхода эжектируемого газа от расхода и давления эжектирующей среды для газовых эжекторов, что объясняется независимостью вязкости газов и, как следствие, силы трения между поверхностными слоями движущихся потоков, от давления активной среды. Доказана принципиальная возможность эжектирования газовой среды в замкнутый объем повышенного давления, что подтверждается экспериментально.

Практическая значимость заключается в разработке научно-обоснованного метода расчета системы утилизации отпарного газа из резервуара СПГ с использованием газового эжектора, что подтверждается 3 патентами на изобретения и актом внедрения в производственную деятельность компании ООО «Газпром СПГ технологии»

Личный вклад автора заключается в постановке цели и задач исследования, разработке технологического процесса утилизации отпарного газа из хранилищ СПГ с использованием эжекторного устройства, проектировании и изготовлении лабораторного стенда, проведении экспериментальных и теоретических исследований процесса эжекции газовых сред, получении зависимостей и подготовке рекомендаций для практического применения.

Результаты диссертации в достаточной степени освещены в 5 печатных работах, в том числе в 2 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные

результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 3 изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

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», 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.

Научный руководитель, д.т.н., профессор,
профессор кафедры машиностроения
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный
университет императрицы Екатерины II»

Болобов Виктор Иванович

199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия, д.2
Телефон: +7 (812) 327-12-71
e-mail: bolobov_vi@pers.spmi.ru



Болобова В.А.

руководитель центра управления
информационно-документно-библиотечного обслуживания

Е.А. Гринина Е.А. Гринина

22 АПР 2021