

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»

Преимущества сжиженного природного газа (СПГ) как высокая энергоемкость, компактность (в 600 раз меньше объема по сравнению с природным газом в газообразном состоянии) и экологичность обеспечили стремительное развитие рынка этого вида топлива, что стимулировало прогресс в области криогенных технологий. Однако процесс сброса и утилизации паров, образующихся при хранении СПГ в резервуарах остается несовершенным. Отсутствие экологически безопасного и экономически эффективного решения этой проблемы препятствует переходу к низкоуглеродному будущему и достижению целей по сокращению выбросов, установленных Рамочной конвенцией ООН об изменении климата. В этой связи, обоснование возможности применения газового эжектора для утилизации отпарного газа из хранилища СПГ с подачей его в аккумулирующую емкость, предлагаемое автором, является актуальной научно-технической задачей.

Эффективность предложенного метода подтверждается результатами натурного эксперимента, позволившего определить, что в условиях стационарного режима работы газового эжектора расход увлекаемого газа не зависит от расхода и давления активной среды. Автор это объясняет тем, что вязкость газов, а, следовательно, и сила трения между движущимися потоками, не зависят от давления активной среды. Также доказано, что при эжектировании газовой среды в емкость замкнутого объема (при соблюдении ряда условий) эффект эжекции достигается в равной степени, что и при эжектировании в атмосферу. Это подтверждается достижением одной величины измеряемого расхода пассивной среды в обоих случаях.

Предлагаемый автором алгоритм расчета рабочих и геометрических параметров газового эжектора для утилизации отпарного газа из емкости и хранения СПГ в замкнутый объем позволяет определять входные параметры активной среды по величине давления на выходе из эжектора, что применимо как при проектировании обвязки новых резервуарных парков, так и при реконструкции существующих технологических схем.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

- в текст автореферата следовало бы включить полученное в диссертации уравнение, позволяющее рассчитывать коэффициент расхода сопла

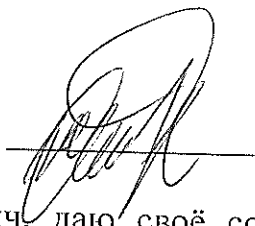
в зависимости от давления газовой среды, так как его значение оказывает значительное влияние на величину расхода активного потока для разработанной технологической схемы эжектирования;

- в алгоритме расчета рабочих и геометрических параметров газового эжектора не обоснован выбор диапазона коэффициента эжекции в пределах от 0,1 до 1.

Указанные замечания несут уточняющий характер и не снижают общей ценности диссертации.

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.

Кандидат техн. наук, доцент
кафедры транспорта
углеводородных ресурсов



Подорожников Сергей
Юрьевич

Я, Подорожников Сергей Юрьевич, даю своё согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Сведения об организации:

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

625000, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 38

Официальный сайт: www.tyuiu.ru

Телефон: 8 912 926 49 14, e-mail: sergey_urevih@mail.ru



Подпись
завсего
Начальник общего отдела ТИУ
С. В. Юрьевич
16.08.2024