

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Карякиной Екатерины Денисовны «Разработка технологического процесса транспортировки сжиженного природного газа по полимерным трубопроводам», представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

В последние годы наблюдается тенденция к увеличению числа систем трубопроводного транспорта сжиженного природного газа (СПГ), которая объясняется необходимостью сооружения технологических линий на заводах сжижения, регазификации, терминалах по приему и отгрузке и т.д. Не смотря на большое количество исследований посвященным вопросам трубопроводного транспорта СПГ и повышения его эффективности, имеется ряд трудностей, связанных с высокой стоимостью сооружения таких систем из стали, рисками, связанными с возникновением аварийных ситуаций и имеющимися ограничениями по протяженности таких линий. Исходя из этого, поиск альтернативных материалов для строительства трубопроводов криогенных жидкостей является актуальной задачей как в нефтегазовой отрасли, так и в области материаловедения.

В своем научном исследовании Карякина Е.Д. разработала технологический процесс транспортировки СПГ по полимерным трубопроводам, в основе которого лежит применение сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) в качестве несущего материала трубопровода.

Карякиной Е.Д. экспериментально установлено, что материал не охрупчивается в условиях криогенных температур, сохраняет пластические свойства на высоком уровне, кроме того, обнаружено увеличение прочности СВМПЭ, аналитически объяснены причины наблюдаемого явления.

Расчетным путем обосновано увеличение расстояния транспортировки СПГ по полимерному трубопроводу в сравнении со стальным, в разработанном технологическом процессе транспортировке учтены необходимы термобарические параметры для обеспечения однофазности потока, что повышает надежность и безопасность эксплуатации таких систем.

При этом, к тексту автореферата имеются следующие недочеты и вопросы:

1. В тексте автореферата приведена диаграмма разрушения материала при проведении испытаний на растяжение, при этом не указаны пределы погрешностей полученных результатов, а также не предоставлены сведения о том, являются ли данные диаграммы результатом конкретного одного эксперимента или диаграмма получена статической обработки полученных экспериментальных данных.
2. В связи с тем, что сверхвысокомолекулярный полиэтилен является частично-кристаллическим полимерным материалом, за счет каких процессов в структуре материала происходит сохранение материалом вязкого характера разрушения.

Указанные недочеты не являются критичными и носят уточняющий характер и могут быть устранены в ходе доклада на заседании диссертационного совета при защите диссертации.

Таким образом, диссертационное исследование Карякиной Е.Д. отвечает актуальным тенденциям отрасли, носит научный характер и имеет большой потенциал к использованию в производственной среде.

Диссертация «Разработка технологического процесса транспортировки сжиженного природного газа по полимерным трубопроводам», 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

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-383 от 26.09.23
АУ УС

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 – Карякина Екатерина Денисовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

к.т.н., генеральный директор
ООО «Перфобур»

М.П.

25 сентября 2023 г.



Лягов И.А.

Лягов Илья Александрович,
Кандидат технических наук по специальности – 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин,
Общество с ограниченной ответственностью «Перфобур»
127051, Россия, Москва, Трубная ул., 21, 2, подъезд, 4 этаж.
Телефон/факс +7 (499) 649-39-00
E-mail: info@perfobur.com