

Выбор и обоснование конструкции криогенного хранилища СПГ для транспортирования железнодорожным транспортом.

Рубиш А.В. (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Научный руководитель – к.т.н., доц. Зайцев А.В. (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Природный газ не зря получил титул топлива XXI века, ведь его разведанные запасы растут с каждым годом, а потребительские свойства обладают рядом преимуществ по сравнению с другими видами топлива, такими как нефть. Только в России, согласно статистическому обзору мировой энергетики, проведенному компанией ВР, доказанные запасы природного газа достигают 38,9 трлн м³.

В то же время большинство новых открытых газовых месторождений находятся в районах, чья географическая удалённость от мест потребления газового топлива ставят под сомнение экономическую эффективность строительства магистральных трубопроводов. Поэтому специалисты уделяют повышенное внимание возможностям производства сжиженного природного газа.

Транспортирование СПГ занимает одно из ключевых мест в цепочке потребления природного газа, поэтому очень важно осуществлять ее самыми оптимальными путями. В данной работе рассмотрены различные конструкции криогенных хранилищ сжиженного природного газа для его транспортирования железнодорожным транспортом.

Для России это направление должно развиваться в первую очередь из-за необходимости доставки природного газа в те регионы, где строительство магистральных газопроводов оказывается очень дорогим или невозможным по другим причинам.

В настоящее время широко используется 2 конструкции криогенных хранилищ для перевозки СПГ по железным дорогам: в вагонах-цистернах и контейнерах-цистернах. Наиболее оптимальным является второй вариант, так как он обладает рядом преимуществ, главные из которых это возможность использовать контейнеры-цистерны на различных видах транспорта, а также возможность смены транспорта без процедуры опорожнения и наполнения цистерн.

Особо актуальным становится вопрос при обосновании использования вагонов-цистерн при транспортировках СПГ за границу, так как в этом случае потребуются перестановка колесных пар на пограничных переходах. Этот недостаток исчезает в случае использования криогенных контейнеров-цистерн. Таким образом, перевозка СПГ в крупнотоннажных контейнерах одно из перспективных направлений в развитии мультимодальных перевозок с участием железнодорожного транспорта.