

УДК 621.642.2

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ КРИОГЕННОГО ХРАНИЛИЩА СПГ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Рубиш А.В. (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики),

Научный руководитель – к.т.н., доц. Зайцев А.В. (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)

Аннотация. Для транспортирования сжиженного природного газа по железным дорогам применяются контейнеры-цистерны, вагоны-цистерны, а также вагоны, в которые укладывают низкотемпературные баллоны, наполненные сжиженным газом. В данной работе рассмотрены различные конструкции криогенных хранилищ сжиженного природного газа, а также их преимущества и недостатки.

Сжиженный природный газ на сегодняшний день является одним из самых перспективных видов энергии. По мнению аналитиков, будущее мировой энергетики именно за СПГ, поскольку в наше время это одно из наиболее активно развивающихся направлений в этой сфере. По сравнению с природным газом сжиженный природный газ имеет ряд преимуществ:

- сжижение природного газа увеличивает его плотность в 600 раз, что уменьшает объем при транспортировке и хранении;
- возможность газификации объектов, расположенных на значительных расстояниях от месторождений и магистральных газопроводов, создавая запас СПГ у конечного потребителя;
- возможность транспортировки на огромные расстояния с использованием разных видов транспорта.

Вагон-цистерна модели 15-5106 используется в железнодорожных составах общего назначения и применяется для хранения и транспортирования СПГ и жидкого этилена. Он имеет увеличенный котел объемом 65,4 м³. Другим вариантом транспорта является контейнер-цистерна. Его также можно использовать для приема, хранения и выдачи СПГ. Также он широко применяется для перевозки любыми видами транспорта, гарантируя сохранность и кондиционность продукта. Для доставки сжиженного природного газа потребителю, который находится на большом расстоянии от газонаполнительных станций СПГ или автомобильных дорог, иногда применяется альтернативный способ перевозки данного продукта. Он заключается в использовании баллонов небольшого объема, наполненных сжиженным газом, которые транспортируются в крытых вагонах. Однако данный способ не является экономически эффективным и используется достаточно редко.

Вывод. В заключение хочется сказать, что, обращая внимание на состояние и перспективы развития производства и использования сжиженных природных газов, можно сделать вывод о том, что данное направление является наиболее востребованным для развития газовой промышленности России в ближайшие годы. В частности, одним из лучших способов транспорта сжиженного природного газа является железнодорожный транспорт. 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.