

УДК 621.59(075.8)

А.М. Домашенко, А.Г. Лапшин, А.Л. Довбиш, В.А. Передельский, М.А. Кузнецов
 ОАО «Криогенмаш», пр. Ленина, 67, г. Балашиха Московской области, РФ, 147907
 e-mail: otd215@cryogenmash.ru

КРИОГЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО СНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СЖИЖЕННЫМ ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ

Растёт интерес к использованию сжиженного природного газа (СПГ) для децентрализованного снабжения им различных потребителей. Для развития этого направления необходимо разрабатывать и производить специализированное криогенное оборудование. Изготовлением такого оборудования в России занимается известная компания «Криогенмаш». На основе оборудования компании можно создавать надёжно работающие комплексы, в состав которых могут быть включены установки ожижения природного газа, резервуары для хранения СПГ на заводе и у потребителей, транспортные средства для доставки СПГ, системы газификации СПГ. Рассматриваются особенности и характеристики указанного оборудования. Приводятся примеры его эффективного использования при создании ряда комплексов различного назначения в России.

Ключевые слова: Криогенная техника. Сжиженный природный газ. СПГ-установка. Криогенные резервуары. Транспорт для СПГ. Газификатор СПГ.

A.M. Domashenko, A.G. Lapshin, A.L. Dovbish, V.A. Peredel'skiy, M.A. Kuznetsov

CRYOGENIC EQUIPMENT FOR DECENTRALIZED CONSUMER SUPPLY OF LIQUEFIED NATURAL GAS

The growing interest to the liquefied natural gas usage for decentralized consumer supply is observed. It is important to elaborate and produce a specialized cryogenic equipment for the development of this direction. «Cryogenmash», a well-known company, produces such equipment in Russia. On the base of such equipment, produced by the company, it is possible to create safe systems, combining natural gases liquefaction plants, LNG tanks at a plant and at consumers, transport vehicles for the LNG delivery to the consumers, LNG gasification system. The peculiarities and characteristics of the mentioned equipment are being examined. Its effective usage in the creation of quite a few complexes of different purpose in Russia has been exemplified.

Keywords: Cryogenic technology. Liquefied natural gas. LNG plant. Cryogenic tanks. Transport for LNG. LNG gasificator.

1. ВВЕДЕНИЕ

Создание инфраструктуры для обеспечения транспорта и теплоэнергетики, базирующихся на малых производствах СПГ (до 40 т/ч), находит в мировой практике достаточно серьёзное развитие. Только в США и Канаде эксплуатируются примерно 300 установок производительностью от 3 до 40 т/ч, поставляющих СПГ муниципальному транспорту, карьерным самосвалам, объектам теплоэнергетики. Динамика развития всех видов транспорта, а также теплоэнергетики позволяет надеяться, что и в РФ в ближайшие годы СПГ станет, учитывая при этом его стоимость и экологическую чистоту, одним из основных видов топлива, в том числе и для ракетно-космической и авиационной техники. Тем более, что уже в на-

чале 90-ых годов прошлого столетия ОАО «Туполев» совместно с организациями ОАО «Газпром» и др. разработали самолет Ту-155 с двигателем НК-88, работающим на СПГ, и провели на нём около ста испытательных полётов.

Очевидно, что дальнейшее широкомасштабное использование СПГ потребует создания более эффективного и надёжного криогенного оборудования для комплектации им систем производства этого продукта. Структурная схема такого комплекса, представленная на рис. 1, традиционно включает в себя установку ожижения, базовое хранилище СПГ на заводе, хранилище у потребителя, транспортные средства доставки СПГ потребителю, средства газификации и основных потребителей жидкого и газообразного метана (транспортная техника, теплоэнергетика,