

Ю.А. Похил*, В.Т. Архипов, Г.Д. Гамуля, А.Я. Левин

СКТБ по криогенной технике Физико-технического института низких температур им. Б.И. Веркина
Национальной академии наук Украины, пр. Ленина, 47, г. Харьков, Украина, 61103

e-mail: pokhyl@cryocosmos.com

ИНФРАСТРУКТУРА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Межгосударственные поставки природного газа (ПГ) в основном осуществляются в газообразном состоянии по магистральным трубопроводам в объеме 75 %. Поставки сжиженного ПГ (СПГ) составляют остальные 25 % в общем балансе мировой торговли газом. Мировое производство СПГ в течение 10 лет может удвоиться. Многие государства как производители и экспортеры СПГ, так и импортеры учитывают это, развивая соответствующую инфраструктуру. Для Украины развитие собственной инфраструктуры — один из путей диверсификации газоснабжения. Рассматриваются основные направления совершенствования национальной инфраструктуры использования СПГ. Сообщается о работах по созданию оборудования и технологий для применения СПГ как криогенного моторного топлива в грузовых автомобилях, разработке эффективных систем сжижения ПГ. На основе собственных исследований даются рекомендации по оптимальному выбору конструкционных материалов для создания систем производства и использования СПГ.

Ключевые слова: Природный газ. СПГ. Экспорт. Импорт. Метановоз. Терминал СПГ. Моторное топливо. Криогенный бак. Сплавы алюминия, титана. Низкотемпературные стали.

Yu.A. Pokhyl, V.T. Arkhipov, G.D. Gamulya, A.Ya. Levin

INFRASTRUCTURE OF USE OF LIQUEFIED NATURAL GAS: PROBLEMS AND PROSPECTS

Intergovernmental deliveries of natural gas (NG) are basically carried out in a gaseous condition by the main pipelines in volume of 75 %. Deliveries of liquefied NG (LNG) make the others 25 % in the general balance of world gas trade. The world production of LNG within 10 years can be doubled. Many states as manufacturers and exporters of LNG, and importers take into account this and developing a corresponding infrastructure. The development of own infrastructure is one of ways of diversification gas supply for Ukraine. The basic directions of perfection of national infrastructure of use LNG are considered. It is informed about works on creation of the equipment and technologies for use LNG as cryogenic motor fuel in trucks, development of effective systems for liquation of NG. On the basis of own researches the recommendations at an optimum choice of constructional materials for creation of manufacturing systems and use LNG are given.

Keywords: Natural gas. LNG. Export. Import. Methane carrier. LNG terminal. Motor fuel. Cryogenic tank. Aluminium and titan-alloys. Low-temperature steel.

1. ВВЕДЕНИЕ

«Инфраструктура» в общем понимании этого термина охватывает группу научных, технических, технологических и организационных систем (секторов) и входящих в них подсистем (сегментов), назначение которых состоит в обеспечении надежного и эффективного функционирования основного производства на всех этапах его жизненного цикла.

В качестве «секторов» могут рассматриваться: разработка технологической схемы и оборудования, изготовление и монтаж оборудования, пуск и эксплуатация оборудования, профилактические и капиталь-

ные ремонты, вывод производства из эксплуатации или его генеральная реконструкция. В качестве «сегментов» выступают: маркетинговые исследования, технические предложения, исследование и подбор конструкционных материалов, разработка мероприятий и систем обеспечения производственной и экологической безопасности, строительство производственных и служебных помещений, подготовка квалифицированных специалистов по разработке и эксплуатации оборудования основного и вспомогательного производства, мероприятия по обучению потенциальных потребителей правилам эффективного и безопасного использования производимого продукта и т.д.

© Ю.А. Похил, В.Т. Архипов, Г.Д. Гамуля, А.Я. Левин