

УДК 546/21(038)

Р.А. Зашляпин, О.Я. Черемных

ОАО «Уралкриомаши», Восточное шоссе, 24, г. Нижний Тагил, РФ, 622051

e-mail: cryont@cryont.unets.ru

РАЗРАБОТКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК СПГ

Сообщается о деятельности предприятия по созданию эффективных транспортных средств для автомобильных, железнодорожных и мультимодальных перевозок сжиженного природного газа (СПГ). Для этих целей производят контейнеры-цистерны, вагоны-цистерны и автомобильные криогенные ёмкости. Для обеспечения безопасности при перевозках СПГ используют специальные дренажные устройства. Предприятие начинает производство крупнотоннажной вагона-цистерны для перевозки 100 м³ СПГ.

Ключевые слова: СПГ. Контейнер-цистерна. Вагон-цистерна. Автомобильная цистерна. Безопасно-дренажное устройство. Теплоизоляция.

R.A. Zashlyapin, O.Ya. Cheremnikh

DEVELOPMENT AND ORGANIZATION OF MANUFACTURE OF EFFECTIVE MEANS FOR MULTIMODAL AND RAILWAY TRANSPORTATION OF LNG

It is informed about activity of the enterprise on creation of effective vehicles for automobile, railway and multimodal transportations of liquefied natural gas (LNG). For these purposes make the containers-tanks, tank-wagons and tank-cars cryogenic capacities. For good safety at transportations of LNG use the special drainage systems. The enterprise begins the manufacture of tonnage tank-wagon for transportation of 100 m³ of LNG.

Keywords: LNG. Container-tank. Tank-wagon. Tank-car. Safe-drainage system. Heat-insulation.

1. ВВЕДЕНИЕ

Сжиженный природный газ (СПГ) является исключительно ликвидным товаром мирового рынка энергоносителей. В последние годы ежегодный прирост мировой торговли СПГ составлял 6–7 %, а то время как прирост экспортных поставок сетевого природного газа фиксировался на уровне 2,5 %. Перевозки СПГ, в основном, осуществляются морским транспортом. К началу 2004 г. мировой криогенный танкерный флот судов-газовозов насчитывал более 250 единиц, среди которых более 190 судов имеют резервуары объёмом от 25000 до 145000 м³ (от 10000 до 60000 т).

В настоящее время в России планируется создание крупных технологических комплексов по производству СПГ на базе Шмокмановского газоконденсатного месторождения на шельфе Баренцева моря [1], месторождения Надым-Пур-Мазовского региона, Ямала, Обеко-Мазовской губы и Сахалина [2]. Проектные мощности заводов на базе указанных месторождений достигают 12 млн. т СПГ.

Особое внимание уделяется проведению работ по созданию технологических комплексов по утилизации попутного нефтяного газа на нефтяных месторождениях, позволяющих перерабатывать нефтяной попутный газ в ШФЛУ (широкую фракцию легких углево-

дов), пропан-бутан, газовый конденсат, метан, СПГ и другую высоколиквидную продукцию.

Наше предприятие широко известно как разработчик и производитель транспортных средств хранения и доставки сжиженных низкотемпературных газов (азота, кислорода, аргона, этилена, пропан-бутановых смесей, водорода, СПГ) [3]. Накопленный опыт в период 1967–1990 гг. по созданию и безопасной эксплуатации железнодорожных и автомобильных транспортных средств для перевозки жидкого водорода (ЖВЦ-100, 11Г729, 17Г228), а также комплекса заправки жидким водородом и СПГ летающей лаборатории Ту-155, включающего бортовой бак самолета объемом 17,5 м³, автозаправщики с объемами 10 м³, стационарную систему заправки (см. рис. 1), используется сегодня при создании транспортных средств нового поколения, в том числе и для перевозки СПГ.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ И МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК СПГ

Перспективными направлениями внутренних перевозок СПГ железнодорожным транспортом могут считаться поставки от газовых месторождений Севера и Сибири в регионы Урала, Дальнего Востока и Китая. Автомобильным транспортом целесообразно про-

© Р.А. Зашляпин, О.Я. Черемных