

## Мировая практика применения СПГ

### Е.Н. Пронин

Суммарное потребление природного газа в мире оценивается в 3,1 триллиона кубометров в год. К 2020 году этот показатель вырастет до 3,9, а к 2030 до 4,3 триллиона кубометров в год. Значительная часть природного газа продается в сжиженном состоянии, и этот рынок продолжает динамично развиваться. Так в 2008 году на мировом рынке в виде СПГ продано 226,5 миллиарда кубометров природного газа (12% от всего объема проданного газа), то к 2020 году объем поставок СПГ может вырасти до 700 млрд. кубических метров в год (23%).

Практически 100% газа, потребляемого в Японии и Южной Корее, доставляется в сжиженном состоянии. Терминалы для приема СПГ активно строятся в Китае и Европе. И там, и там их количество в ближайшее десятилетие должно быть доведено до 22 единиц.

Развитие рынка СПГ не может пройти мимо его применения в качестве моторного топлива. Работы в этой области ведутся давно. Успешные результаты работы на СПГ получены на всех типах транспорта во многих странах мира. Сейчас начинается новый этап освоения этих технологий: Япония, Южная Корея и Китай начали изготавливать криогенные автомобили в заводских условиях.



Компания Volvo готовится к выпуску газодизельного грузового автомобиля, на котором природный газ будет храниться в сжиженном состоянии.

А компания Mercedes уже предлагает СПГ-модификацию грузовика Econic. В планах производителя развитие сотрудничества с транспортными компаниями Vos Logistics и Van Gansewinkel, которые совместно эксплуатируют 1500 седельных тягачей. В

2010 году они закупают 50 седельных тягачей Econic на СПГ, в 2011 – 300 и в 2012 – ещё 700.

Открывается и ещё один сегмент рынка газовых машин: пассажирские автобусы на СПГ. В ряде городов Китая планируют организовать выпуск 2 – 4 тысяч криогенных автобусов; Южная Корея планирует к 2020 году довести парк автобусов на СПГ до 75 тысяч машин и построить до 300 криогенных заправок.

Норвегия является мировым лидером по использованию СПГ на водных судах. В Норвегии на СПГ работает пассажирский морской паром, и будут построены ещё 15 – 18 таких судов; пять морских автомобильных паромов, и существуют планы построить ещё 13. там же в Норвегии на



стапелях находятся три корабля на сжиженном метане, заказанные для береговой охраны. В стадии строительства находятся два ролкера на СПГ (ролкер - судно с горизонтальным способом погрузки и выгрузки: грузовые автомобили с грузом сами заезжают/выезжают на грузовые палубы судна по аппарели).

Норвежцы разрабатывают и другие суда – балкеры, лихтеровозы, танкеры – с силовыми агрегатами, использующими природный газ.

В Таиланде сжиженный природный газ внедряют на рыболовецких судах.

В СССР отработаны технологии применения сжиженного метана на реактивном самолете ТУ-135.



В России проведены успешные испытания газотурбовоза ГТ-1, использующего СПГ. Криолокомотив позволяет проводить поезда общей массой до 20 тысяч тонн. Запас хода равен 1000 километров, а запас СПГ – 17 тонн. Полная мощность газотурбинного двигателя – 8300,0 кВт. Скорость газотурбовоза 100 км/ч. Переход с дизельного топлива на СПГ позволит экономить до 30% затрат на топливо. Выбросы газовой турбины со

значительным запасом соответствуют нормам, вводимым в Европе для локомотивов в 2012 году.

В США, Чили, Таиланде на СПГ эксплуатируют дизельные локомотивы, переоборудованные для работы на газе.

На автотранспорте США и ряда других стран начинают использовать сжиженный биометан.

Сжиженный природный газ, хотя и дороже компримированного, но он также обладает бюджетосберегающим потенциалом. Так, например, в калифорнийском городе Фресно на СПГ работают 81 грузовой муниципальный мусоровоз. Также на природном, только компримированном, газе работают 54 пассажирских автобуса большого класса. Экономия бюджетных средств на топливо на метановой технике в 2008 году составила 3,2 миллиона долларов.

Известны примеры корпоративного перехода на сжиженный метан: UPS – 150 магистральных тягачей на СПГ; Sysco Foods – 119; J.V. Hunt – 262; Cal Cartage – 400 (!).

Кстати, экспедиторская компания UPS "выстраивает" собственный криогенный Голубой коридор от Солт-Лейк-Сити через Лас-Вегас до Лос-Анджелеса.

В США использование СПГ имеет мощную государственную поддержку. Так в соответствии с Законом о природном газе (Natural Gas ACT S1408/HR1835) предоставляются следующие налоговые льготы: на каждый галлон – \$0,50; на приобретение грузовика - \$64 000; на строительство заправочной станции СПГ – \$100 000. Срок действия налогового кредита от 10 до 18 лет. При наличии таких стимулов парк транспортных средств США на сжиженном метане может вырасти к 2015 году с 5 000 до 30 000 единиц.