РАЗДЕЛ XXIX. ТРАНСПОРТ

Энкина В.Э., Гринько А.Р., Самарин С.В., Беспятчук Д.А.

Развитие газомоторного топлива в России

Кубанский Государственный Технологический Университет

(Россия, Краснодар)

doi: 10.18411/trnio-12-2021-350

Аннотация

В статье рассмотрены основные тенденции развития газомоторного топлива в России. Обосновано, что природный газ действительно более экологичный и безопасный вид топлива, по сравнению с другими типами горюче-смазочных материалов, в частности бензином.

Ключевые слова: газомоторное топливо, природный газ, экология, метан, пропан, бензин, горюче-смазочные материалы.

Abstract

The article examines the main trends in the development of NGV fuel in Russia. It has been substantiated that natural gas is indeed a more environmentally friendly and safer type of fuel in comparison with other types of fuels and lubricants, in particular, gasoline.

Keywords: gas motor fuel, natural gas, ecology, methane, propane, gasoline, fuels and lubricants.

В настоящее время достаточно актуальным являются проблемы загрязнения окружающей среды. Одним из главных источников загрязнения является автомобильный транспорт на бензине. Согласно официальной статистике РосЭкологии, автомобильный транспорт, использующий бензин, каждый год выбрасывает в атмосферу более миллиарда кубометров различных вредных и токсичных газов, таких как оксид углерода, сернистый ангидрид и различные углеводородные соединения. При этом указанные химические соединения также негативно влияют на здоровье человека, вызывая у него различные заболевания дыхательных путей и других важных органов. Для решения данных проблем необходимо каждому автомобилисту отказаться от бензина и перейти на более современное и экологически чистое топливо – газомоторное. [1]

Газомоторное топливо представляет собой природный газ, который может использоваться горюче-смазочный материал (далее - ГСМ). Основными видами газа, использующиеся как ГСМ являются метан и пропан. Рынок газомоторного топлива в России активно развивается с 1998 года. За данный период времени общее число автомобильных газозаправочных станций (далее - АГЗС) увеличилось более чем в 10 раз. В настоящее время в стране более 3 000 АГЗС и более 1 млн. газобаллонных автомобилей. [2]

Что касается Краснодарском края, то в данном субъекте Российской Федерации развитие рынка газомоторного топлива получает большую поддержку на государственном и региональном уровнях. Примером такой поддержки является программа «Развитие ТЭК», согласно которой предусмотрены субсидии в размере 40 млн руб. за каждый построенный и введенный в эксплуатацию объект АГЗС. В рамках указанной программы уже построены две заправочные станции в Усть-Лабинске и в Новороссийске. Также планируется строительство АГЗС по данной программе в таких городах субъекта как Краснодар, Сочи, Армавир и в ряде других крупных транспортных узлов края. [3-5]

Говоря о газомоторном топливе, авторы данной научной работы хотят отметить ряд положительных сторон данного вида ГСМ. Преимущества газомоторного топлива представлены в статье далее.

Первым плюсом является уменьшение выбросов в выхлопных газах. Согласно исследованиям Института окружающей среды Аделаиды, отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания на автомобилях, использующих газомоторное топливо, в несколько раз менее вредны, чем выхлопы двигателей, работающих на нефтяном топливе. При использовании альтернативного топлива оксид углерода ниже в 2-3 раза, окись азота – в 1,2 раза.

Вторым преимуществом природного газа как ГСМ является значительное сокращение затрат на автомобильное топливо. Общая статистика цен за литр различных видов топлива представлено на рисунке 1 (цены указаны в рублях).

Рисунок 1. Средняя цена за различные виды автомобильного топлива на территории России по состоянию на 1 августа 2021 года

Исходя из данных, указанных на рисунке 1, можно заметить, что газомоторное топливо действительно значительно дешевле других типов ГСМ на 40-70 процентов.

Следующим преимуществом газа является его безопасность для человека и автомобиля. Газ легче воздуха, и в случае утечки он тут же улетучивается, что в значительной степени снижает риск возгорания. При этом температура самовоспламенения и нижний предел взрываемости у природного газа значительно выше чем у автомобильного бензина (рис. 2), который в случае утечки растекается под автомобилем, образуя в приземном слое взрывоопасную смесь с воздухом, которая может достаточно быстро и легко воспламениться даже от статического электричества.

Рисунок 2. Температура воспламенения различных видов топлива

При этом следует подчеркнуть, что в наше время наработан многолетний положительный опыт применения газомоторного топлива во многих транспортных отраслях. В странах Западной Европы и в США использование газотурбозовозов, работающих на сжиженном природном газе, существенно снижает потребление энергии на железных дорогах. Газомоторное топливо широко применяется на общественном транспорте, как в населенных пунктах, так и в междугороднем сообщении.

На сегодняшний день аспект экологии тесно связан с экономическим развитием страны и его невозможно не учитывать при формировании национальной стратегии низкоуглеродного развития экономики и его топливо-энергетического комплекса, учитывающего долгосрочные тренды изменения межтопливной конкуренции. Формирование системы экономических стимулов развития низкоуглеродных источников энергии – задача, которая стоит перед Россией и другими развитыми странами на данный момент. Россия присоединилась к Парижскому соглашению, в рамках которого нашей страной принята цель сокращения выбросов до 70% от уровня 1990 г. к 2030 г. при условии максимально возможного учета поглощающей способности лесов экосистем. Такую же цель утверждает Указ Президента о сокращении выбросов парниковых газов.

Таким образом, можно сказать, что, используя газовое топливо, вред экологии в несколько раз снижается. Количество автомобилей в мировом автопарке с каждым днем возрастает. Для предотвращения экологической катастрофы и экономии нефтяных ресурсов, необходимо использовать газовое топливо для автомобилей.

1. Жусин, Б. Т. Пути решения проблемы загрязнения нефтепродуктов (ГСМ) / Б. Т. Жусин, С. Тыныбекова // Инновационные технологии в науке и образовании. – 2015. – № 1(1). – С. 261-263.
2. Папинян, М. Г. Влияние мультипликативной активности двигателя на эксплуатационный расход газомоторного топлива автомобиля / М. Г. Папинян // Евразийский союз ученых. – 2017. – № 12-1(45). – С. 32-34.
3. Кулакова, А. Г. Перспективы применения газомоторного топлива в России / А. Г. Кулакова, Н. В. Пеньшин, Е. М. Круценко // Новая наука: история становления, современное состояние, перспективы развития : сборник статей Международной научно-практической конференции, Уфа, 15 сентября 2017 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС", 2017. – С. 27-30.
4. Грязнов, М. В. Государственная политика в области применения газомоторного топлива на автомобильном транспорте / М. В. Грязнов, А. В. Ключкин, Е. С. Панова // Перспективы и технологии развития в области технических наук : сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции, Нижний Новгород, 25 февраля 2017 года / Федеральный центр науки и образования "Эвенсис". – Нижний Новгород: Автономная некоммерческая организация Институт инновационных технологий, 2017. – С. 16-19.
5. Соболенко, А. Н. Об организации рабочего процесса при использовании газомоторного топлива в судовых дизелях / А. Н. Соболенко, Б. Н. Воробьев // Проблемы транспорта Дальнего Востока. Доклады научно-практической конференции. – 2017. – № 2(2). – С. 60-64.