

# **Альтернативные источники энергии для двигателей наземных транспортных средств**

*Егоров М.А.*

*Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

Вопрос об альтернативных источниках энергии для двигателей наземных транспортных средств в наше время является достаточно актуальным. Двигатели таких машин как правило имеют большую мощность и соответственно большой расход топлива. Если обратиться к статистике, то на конец первого полугодия 2022 года в России числится более 42 миллионов легковых автомобилей, из которых почти половина заправляет свой автомобиль бензином АИ-95, 30% - АИ-92 и около 10% - дизельным топливом. Оставшиеся же разделяют сжиженный и сжатый газ, бензин АИ-98 и прочие виды. Наша страна находится на втором месте по добыче нефти и газа в мире, однако по прогнозам экспертов, месторождения иссякнут минимум через 50 лет, а запасов хватит на более чем 100 лет вперёд. Казалось бы, до этого времени ещё далеко, однако о замене стоит начать задумываться уже сейчас.

Альтернативные источники энергии [1] призваны заменить традиционные источники энергии (нефть, газ) на возобновляемые, неисчерпаемые ресурсы. [2]. В работе рассматриваются некоторые из них, такие как, электричество, биодизель, био-метан, водород.

Электромобили становятся всё более распространёнными в силу их экономичности использования и экологичности. Существуют не только полностью электрические машины, работающие только от аккумуляторов, но и гибридные, с установкой двигателя внутреннего сгорания для зарядки аккумуляторов в процессе работы. Преимущества электромобилей значительные, но также есть и минусы: высокая стоимость и невозможность передвигаться на большие расстояния, существенное влияние температуры окружающей среды на емкость аккумулятора. Ещё можно добавить, что зарядных станций в нашей стране не так много и производство литий – ионных аккумуляторов является очень дорогим и на это уходит достаточно много ресурсов [3].

Биодизель можно по праву считать одним из самых перспективных замен [4]. Его получают путём перегонки из различных масел, собранных с растений и водорослей. Он имеет хорошие смазочные характеристики, что продлевает срок эксплуатации двигателя, а также более высокое цетановое число – не менее 51. Побочным продуктом производства является глицерин, который имеет высокое применение в промышленности. Однако долго биодизель не хранится – около трёх месяцев. И в холодное время года топливо необходимо подогревать.

Био-метан получают путём добавления специальных микробов в различный вид мусора для дальнейшего разложения. Самое интересное то, что автомобили будут работать также, как и на бензине или дизеле, однако использование будет более эффективно, а выхлоп – чище. Агрокомплекс в России ежегодно производит примерно 773 миллиона тонн отходов, из которых можно извлечь около 66 миллиардов кубометров био-метана или же 110 миллиардов киловатт-час электроэнергии.

В качестве ещё одного альтернативно источника энергии можно использовать водородные двигатели. Используя в качестве топлива для обычных двигателей внутреннего сгорания водород, при небольших изменениях в системе зажигания, можно значительно повысить КПД двигателя. Водород можно получать в генераторах из обычной воды. Существенным минусом является его взрывоопасность и сложность хранения.

В заключении хочется сказать, что в данный момент имеется множество вариантов замены привычных источников энергии на альтернативные и все они по-своему хороши, однако эти технологии повсеместно начнут применять ещё не скоро, потому что потребуется много времени, чтобы люди убедились в целесообразности смены своих автомобилей на что-то новое. Самым перспективным можно считать идею использования в качестве топлива водорода, ведь он получается из воды и абсолютно безвреден при сгорании.

#### Библиографический список

1. Иванов В.М., Гордлеева В.В., Лисин А.А. Перспективы транспортных средств на альтернативных источниках энергии (на примере типов многокорпусных судов) / В.М. Иванов, В.В. Гордлеева, А.А. Лисин – Текст : непосредственный // Вестник Волжской государственной академии водного транспорта. - - 2019. № 58. С. 99-105.

2. Каковкина Е.М., Бульба Д.А. Концепция транспортных средств на альтернативных источниках энергии / Е.М. Каковкина, Д.А. Бульба. – Текст : непосредственный // Modern Science. - 2022. № 4-2. - С. 309-312.

3. Брожкина Я.М. Оценка целесообразности использования альтернативных источников энергии на транспорте / Я.М. Брожкина– Текст : непосредственный // Магистратура - автотранспортной отрасли. материалы V Всероссийской межвузовской конференции. - Санкт-Петербург, 2021. - С. 206-211.

4. Девянин С., Савастенко А., Кузнецов М. Применение рапсового масла в качестве альтернативного топлива для дизелей / С. Девянин, А. Савастенко, М. Кузнецов. – Текст : непосредственный // АвтоГазоЗаправочный комплекс + Альтернативное топливо. - 2007. № 3 (33). - С. 68-71.

