

СИНТЕТИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО

Дубовиков Ф.В. (студент, гр. И-11)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого,
Республика Беларусь*

Актуальность. Углеводородное топливо, используемое в традиционных автомобилях, способствует выбросам парниковых газов и загрязнению воздуха, что негативно сказывается на здоровье человека и экосистемах [1, 2]. С другой стороны, производство и утилизация батарей для электромобилей могут вызывать экологические проблемы, включая добычу редкоземельных металлов и накопление токсичных отходов.

Цель работы – изучить синтетическое топливо, его разновидности, преимущества и недостатки и как его использование влияет на безопасность движения транспортных средств и экологию окружающей среды.

К преимуществам жидких углеводородов можно отнести то, что они хранятся без ограничения времени. Они легко транспортируются железнодорожным, автомобильным и морским транспортом, а также с помощью трубопроводов. Для использования их можно дозировать и делить на части, добываясь оптимального КПД. На углеводородном топливе с огромными ресурсом прекрасно работают двигатели внутреннего сгорания.

Примером использования альтернативных источников энергии считается и водородная энергетика. Разрабатываются, например, планы по устройению сети производства и распределения водорода по всему миру. Из несомненных преимуществ водорода: он как уникальное топливо при сгорании дает только воду.

Следующий вид альтернативного топлива — так называемое биотопливо. Это смесь спиртов и растительных масел, получаемое путем переработки разнообразного биологического сырья. К недостаткам биотоплива относятся низкое энергосодержание и то, что его состав невозможно стандартизировать.

В противоположность биотопливу углеводородное топливо стандартизируются по десяткам различных параметров. Из разных сортов нефти - например, из северорусской парафинистой нефти, вязкой белой массы похожей на мыло, и из грозненской нефти, желтоватой легкой жидкости с малым содержанием смолистых веществ - на нефтеперерабатывающих заводах получается по качеству один и тот же бензин строго определенной марки.

Синтетическое топливо – это топливо, абсолютно совместимое с нефтяным топливом, но произведенное не из нефти. Синтетическим топливом можно будет заправлять топливные баки большинства современных автомобилей, то есть это та же самая смесь углеводородов.

Проблемы, которые призвано решить синтетическое топливо:

1. Улучшение экологической обстановки, особенно в больших городах. Уменьшение присутствия ядовитых компонентов топлива не только в выхлопе, но и как результат техногенных катастроф и от разливов топлива.

2. Избавление от нефти как от единственного источника углеводородного топлива. Возможность использования при его производстве газа (как самого доступного и чистого ископаемого источника углерода), а также угля, древесины и даже городских отходов.

Таким образом, синтетическое топливо обеспечивает замечательные экологические свойства и превосходит топливо из нефти.

Существует и развивается несколько технологий получения синтетического топлива. Над ними работают большое количество научных и инженерных групп в самых разных странах мира. Многие связывают с синтетическим топливом будущую страницу развития автомобильной промышленности и транспорта.

Спирт обладает целым рядом преимуществ по сравнению с нефтяным топливом, и только большая стоимость, малая теплопроводность, высокая гигроскопичность и повышенное содержание альдегидов препятствуют его массовому применению в качестве топлива для ДВС.

Углеродно-нейтральное топливо — топливо, которое не вызывает чистых выбросов парниковых газов или углеродного следа. На практике это обычно водород или топливо, которое производится с использованием диоксида углерода (CO₂) в качестве сырья.

Электротопливо (Electrofuel, e-fuel) — один из видов синтетического топлива, класс углеродно-нейтральных заменяющих видов топлива, которые производятся с помощью электроэнергии из возобновляемых источников. Они являются альтернативой авиационному биотопливу.

Заключение - Синтетическое топливо с точки зрения массового использования в ДВС может быть «мостом» между традиционной нефтью и аккумуляторами. На данный момент наиболее распространенными являются первое и второе поколения биотоплива, наиболее перспективными — углеродно-нейтральное топливо eFuel и водород.синтетическое топливо во много раз экологичнее бензина и дизеля.

Благодарность - *Выражаю признательность и благодарность научному руководителю Лапко Ольге Алексеевне, за консультацию и помощь при проведении данного исследования.*

Литература

1. Скирковский, С.В. Оценка безопасности дорожного движения на этапах проектирования транспортной сети / С.В. Скирковский, А.Б. Невзорова // Проблемы безопасности на транспорте : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. : в 2 ч. / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Бел. ж. д., Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. Ю.И. Кулаженко. – Гомель : БелГУТ, 2019. – Ч. 1. – С. 73–75.

2. Аудит безопасности дорожного движения / Д.В. Капский [и др.] ; науч. ред. Д.В. Капский. – Гомель : БелГУТ, 2015. – 428 с.