

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ТОПЛИВ

ДМИТРИЙ ЗИНЧЕНКО, МАКСИМ ШУЛЬГИН, РУСТАМ НОР, ДЕНИС ГОЛУБ

*Инженерно-энергетический факультет,
Николаевский национальный аграрный университет, Николаев, Украина*

Общее мировое потребление энергии за всю свою историю до 1940 года, составляло около 43 миллиардов тонн нефтяного эквивалента. Сейчас такое количество первичной энергии потребляется только в течение 5 лет. Потребности в энергии в большинстве развитых стран западного мира сохраняется на умеренном уровне. Однако в слаборазвитых странах, где развивается экономика, потребности в энергии резко возрастают, например, в Китае и Индии. Наибольший рост приходится на страны Азии.

Рост благосостояния обуславливает рост транспортных операций. Транспорт в основном использует нефтяное топливо (бензин и дизельное топливо). Прогнозируется, что мировое транспортное потребление энергии будет расти примерно на 2% в год. По прогнозам, к 2030 году общее использование энергии транспортом и выбросы углерода примерно на 80% превысят текущие уровни. Выбросы углекислого газа транспортным сектором экономики составляют около 14% от общего мирового уровня. Темпы роста потребления энергии транспортом в мире являются самыми высокими среди секторов конечных потребителей. Поэтому замена нефтяного топлива и улучшение экологических показателей является острой проблемой наземного транспорта. Достижение вышеперечисленного требует использования альтернативных моторных топлив.

Сейчас в мире увеличивается использование альтернативных видов топлива (сжатый природный газ, сжиженный нефтяной газ (LPG), биоэтанол, биодизель, и т.д.). Целью применения менеджмента альтернативных топлив является максимизация прибыли и улучшение экологических показателей. Для достижения вышесказанного необходимо выбрать альтернативное топливо, определить его потребление, уменьшить расходы на топлива, а также сократить вредные выбросы, в первую очередь углекислого газа. Целью данного исследования является предоставление инструментов руководству транспортных компаний для принятия соответствующих решений.

Исследования показали, что выбросы углекислого газа газообразными топливами почти на 20% меньше по сравнению с жидким нефтяным топливом. Наилучшие результаты получают возобновляемые виды топлива. Электромобили характеризуются наименьшими выбросами. Высокую плотность энергии имеют бензин и дизельное топливо. Жидкие биотоплива имеют схожие значения. Плотность энергии спиртового топлива (метанол, этанол и т.п.) меньше 20-60%. Вышеуказанное влияет на пробег, полезную нагрузку, эксплуатационную массу, запас топлива и его хранение.

Для выбора альтернативного топлива руководству транспортной компании рекомендуется использовать следующие показатели: энергетические расходы топлива, экономия топлива и альтернативное традиционное соотношение цены топлива (с учетом физических свойств топлива).

Научный руководитель: д.э.н., профессор, Валерий Гавриш