

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДВС И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

*Минченя Алексей Николаевич, Юренин Алексей Павлович
Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Леишкевич А.Ю.*

Рассмотрим преимущества и недостатки трёх автомобильных двигателей в частности: двигателя внутреннего сгорания(ДВС), электродвигателя(ЭД), а также гибридного двигателя. Преимуществом ДВС является высокая дальность, малый вес и объем источника энергии; недостатков же в нем намного больше: низкий средний КПД, обязательное наличие коробки перемены передач (КПП),главный недостаток ДВС - загрязнение окружающей среды .

ЭД отличились малым размером по сравнению с ДВС, также у них максимальный крутящий момент достигается уже при начале движения, нет необходимости в КПП, есть возможность рекуперации энергии и КПД достигает до 90-95% по сравнению с 22-25% у ДВС. Но при всех его преимуществах у ЭД остались большие недостатки в виде: малой дальности, большой объем и вес батареи, долгая зарядка и более высокая стоимость.

Гибрид собрал преимущества и минимизировал недостатки обоих типов двигателей. Преимуществами гибрида является экономная эксплуатация, экологическая чистота, хорошие ходовые характеристики, очень высокая дальность, сохранение и повторное использование энергии, обычная заправка топливом по сравнению с ЭД.

Недостатки: сложная конструкция, в автомобиле по сути установлены параллельно две силовые установки, срок службы аккумулятора в разы меньше службы автомобиля, необходимость обязательной утилизации аккумуляторов, высокая стоимость и отсутствие КПП так как до сих пор не придумали таких широкополосных КПП, которые достигают свыше двадцати передач.

В результате сравнительного анализа двигателей была определена их абсолютная равнозначность, но всё же ЭД более перспективны, т.к. технологии батарей непрерывно совершенствуются, ежегодно увеличивая потенциальный пробег на 7-8%. ДВС же практически исчерпали свой потенциал в отношении модернизации и совершенствования. Электромобили же начали эпоху автомобилизации они же её и продолжают.