

Развитие литий-ионной технологии для применения в автомобильной отрасли

Немов И.А., Сажин А.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Несмотря на то, что двигатель внутреннего сгорания продолжает доминирование на автомобильном рынке, существенное значение приобретает альтернативные типы привода.

Прежде всего, это связано с исчерпаемостью ископаемых видов топлива и экологическими стандартами. Интенсивно ведется разработки новых концепций двигателя, которые сделают автомобили еще экономичнее и экологичнее.

Гибриды как переходной этап на пути создания электрического автомобиля. Гибридные двигатели в серийных автомобилях уже сегодня сокращают расход топлива и вредные выбросы.

Главную и решающую роль в гибридном двигателе будет играть аккумуляторная батарея. Благодаря своим способностям сохранять заряд длительное время, а также сравнительно большой удельной емкости и мощности литий-ионные аккумуляторные батареи считаются перспективными для применения в машинах с гибридным и электрическим приводом.

Цель разработки заключается в альтернативном подходе к изготовлению литий-ионных элементов, которые могут быть интегрированы в гибридные электрические транспортные средства путем использования системы управления питанием от аккумуляторов.

Задача состоит в увеличении удельной энергоемкости батареи в три раза и сокращение ее себестоимости на две трети.

Кроме того, тяговый аккумулятор должен обладать высокой циклической устойчивостью и долгим сроком службы, а также надежно работать во всех эксплуатационных режимах и при любых температурах.

Различные версии этих систем и компонентов подходят для всех типов электрических приводов, включая обычные гибриды, гибриды с подзарядкой от сети, электромоторы с малым топливным двигателем, обычные электромоторы и системы преобразования энергии на топливных ячейках. В случае решения данной задачи, революционная технология сделает реальным коммерческое освоение выпуска гибридных автомобилей и значительное сокращение глобальных выбросов углекислого газа в атмосферу. Применение гибридных приводов на технике в Вооруженных Силах Республики Беларусь, позволит сделать их бесшумными и менее заметными в инфракрасном диапазоне.