

Д.С. ШЕВЧЕНКО, В.Б. САМОРОДОВ, докт. техн. наук

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АККУМУЛЯТОРОВ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ С ГИБРИДНОЙ ТРАНСМИССИЕЙ

Аккумуляторы для автомобилей с альтернативным приводом очень сильно отличаются от известного свинцового аккумулятора. Это связано с тем, что свинцовый аккумулятор предназначен в основном для пуска двигателя и для поддержания работоспособности ограниченного количества электрических компонентов в тот момент, когда двигатель внутреннего сгорания выключен. Совсем другое дело, если аккумулятор нужно использовать в гибридном автомобиле, для поддержания топливных ячеек или в качестве единственного энергетического источника электромобиля.

В гибридных автомобилях аккумулятор должен обеспечивать высокую мощность. В электромобилях аккумулятор должен обладать высокой накопительной способностью.

Основные требования к аккумуляторным батареям для автомобилей с гибридными силовыми установками такие:

- высокая удельная энергия и мощность;
- большое количество циклов «заряд-разряд»;
- низкая стоимость;
- экологическая безопасность;
- малое время заряда.

Для определения лучшего варианта аккумуляторной батареи был проведен сравнительный анализ аккумуляторных батарей различного типа по основным показателям. В ходе анализа каждой аккумуляторной батареи были присвоены баллы по каждому из показателей, выведен средний балл со стоимостью и без стоимости аккумуляторной батареи, а также средний балл по требованиям к аккумуляторным батареям для автомобилей с гибридными силовыми установками. Результатами анализа являются построенные по средним балам диаграммы, а также сделанный на их основе вывод.

Вывод: в соответствии с основными требованиями которые предъявляются к аккумуляторам для гибридных автомобилей с учетом цены наиболее подходящим является никель-кадмиевый аккумулятор, но с учетом того что основной целью создания гибридных автомобилей является экологическая безопасность, никель-кадмиевый аккумулятор не отвечает этому требованию. Кислотный аккумулятор также не отвечает требованиям экологической безопасности. Литиевый аккумулятор имеет большую стоимость, но является перспективным для гибридных автомобилей. В настоящее время для автомобилей с гибридной силовой установкой наиболее приемлемым является никель-металлогидридный аккумулятор.