

Первый в Украине электромобиль с суперконденсаторной батареей разработан на кафедре АЭМС

[Подготовил И. Гаевой]

#11 от 29.08.2014



По мнению многих мировых экспертов будущее автомобильного транспорта – за электромобилями. В Германии, например, к 2020 году планируется эксплуатировать 1 млн. автомобилей с микропроцессорным электроприводом. Уже сегодня все ведущие фирмы мира либо серийно выпускают, либо ведут разработки по созданию электромобилей или гибридных автомобилей. Учитывая эту тенденцию, в 2011 году на кафедре «Автоматизированные электромеханические системы» нашего университета была открыта специализация «Компьютеризированные системы электромобиля». Тогда же было принято решение разработать первый в Украине электромобиль с электроприводом, который бы обеспечил при торможении преобразование кинетической энергии движения в электрическую и возврат её источнику электропитания – суперконденсаторной батарее. «Мы получили патент Украины на электропривод, обеспечивающий подобные рекуперативные режимы, – рассказывает заведующий кафедрой АЭМС профессор В.Б. Клепиков. – Нужно отметить, что такое решение не только экономит электроэнергию аккумулятора, но и благодаря созданию тормозного усилия электродвигателем, существенно повышает срок службы тормозной системы, используемой лишь в аварийных ситуациях и для полной остановки.

В поисках необходимого оборудования и комплектующих нам пришлось преодолеть немало трудностей! Прежде всего, нам был необходим сам автомобиль, и мы очень признательны директору Харьковского регионального отделения Приватбанка Андрею Ивановичу Терещенко, который передал нам свой персональный автомобиль «Ланос». К сожалению, в нашей стране нам не удалось найти суперконденсаторы для батареи, их мы приобрели в Германии. Их доставку в ХПИ обеспечили аспирант А. Гончар, обучающийся в Магдебургском университете им. Отто фон Герике по программе DAAD, и наши студенты, находящиеся там на академическом обучении. Не удалось нам найти в Украине и

подходящий электродвигатель, его мы обнаружили в США и нашли возможность доставить его в Харьков.

К настоящему времени наши сотрудники написали программу микропроцессорного управления, провели испытания функционирования схем на пониженной мощности. Завершается монтаж схемы электропривода на полную мощность, и уже проверена в номинальном режиме работа двух из шести фаз полупроводникового преобразователя. Еженедельно я провожу оперативное совещание по завершению работ над электромобилем. Планируем, что уже в этом году он сможет сделать свои «первые шаги» по территории нашего университета. Необходимо отметить коллектив сотрудников, которые работали над созданием электромобиля, это – м. н. с. А.С. Гончар, аспирант А.В. Семиков, старшие преподаватели А.Н. Моисеев и Е.Ф. Банин, ассистент А.В. Тимощенко, мастер производственного обучения П.М. Касторный, заведующий лабораторией В.В. Ковтун. Почему мы взялись за создание электропривода с рекуперацией энергии для отечественного автомобиля? Конечно наивно было бы считать, что нам удастся создать нечто конкурирующее с ведущими зарубежными фирмами, обладающими огромными финансовыми возможностями, производственной базой, конструкторскими бюро со штатом высокооплачиваемых специалистов.

Но, во-первых, чтобы учить студентов, нам самим нужно было познать особенности компьютеризированного электропривода для автомобиля, приобрести практический опыт и знания программирования, создания электронного управления, учесть все особенности работы подобного электропривода, управления им, защиты и диагностики.

Во-вторых, зарубежные образцы электромобилей стоят довольно дорого и большинству наших автовладельцев купить новый электромобиль будет «не по карману». Но изыскать средства, чтобы заменить двигатель внутреннего сгорания на электропривод, в условиях стремительного роста цен на бензин, такой владелец постарался бы.

А это, в свою очередь, создаст широкие возможности для малого и среднего бизнеса по открытию фирм, обеспечит большое число новых рабочих мест. Я думаю, что это дало бы импульс нашим электротехническим заводам к производству подходящих электродвигателей, электронных устройств, аккумуляторов, суперконденсаторов и другого электротехнического оборудования.

Наконец, это могло бы побудить городские власти поддержать такое направление деятельности и, учитывая также экологический аспект перевода автомобилей на электромобили, необходимость обеспечения чистого воздуха для харьковчан, создать программу под девизом «Харьков – город электромобилей».

И также очень важно, что выпускники нашей кафедры будут к окончанию вуза обеспечены полезной, интересной и хорошо оплачиваемой работой».