

УЧЕНЫЕ СОВЕРШИЛИ НАСТОЯЩУЮ РЕВОЛЮЦИЮ В АККУМУЛЯТОРАХ

07.04.2015 в 09:42, 441 952 просмотра

Вопрос развития аккумуляторов становится все более острым. Ученые придумывают различные способы подталкивания индустрии к развитию: использование гранулированного пенопласта для батареек, невероятно быстро заряжающиеся аккумуляторы и даже переход на твердые структуры. Еще дальше пошли ученые Стэнфорда, которые смогли создать батарею с огромным числом циклов заряда, безопасную для потребителей, но при этом гнущуюся и быстрозаряжаемую.

Разработка инженеров и ученых университета представляет собой первый высокопроизводительный алюминиевый аккумулятор, который может быстро заряжаться, долго работать и при этом является недорогим. Также исследователи говорят о том, что новая технология является значительно безопаснее большинства существующих коммерческих батарей широкого использования на рынке.

Алюминий-ионная батарея состоит из двух электродов: анода из алюминия с отрицательным зарядом и катода — с положительным. Разработчики говорят, что проблема с материалом для катода была решена методом перебора. Выбор пал на несколько типов графитовых материалов. В экспериментальной батарее ученые помещают алюминиевый анод и графитовый катод, наряду с ионным жидким электролитом, внутрь гибкой полимерной оболочки. Заряд удерживается благодаря слоям нанокарбона. В качестве электролита выступает соляной раствор, сохраняющий жидкое состояние при комнатной температуре.



«Мы создали перезаряжаемый алюминиевый аккумулятор, который может заменить существующие устройства, например, щелочные батареи, которые очень вредные для окружающей среды, и литий-ионные, которые иногда воспламеняются», — рассказывает профессор химии Хонгджи Дай (Hongjie Dai). Риск возгорания аккумуляторов пусть и минимален, но все же встречается: недавно китайский телефон взорвался в руках у женщины, LG G3 загорелся на глазах у своей владелицы, iPhone 5c травмировал своего владельца, а ранее Apple iPhone 5 взорвался во время разговора по нему.

Более того, если верить ученым, то их разработка не подвержена возгоранию даже после ее физического разрушения: *«Наша новая батарея не будет загораться, даже если вы ее просверлите... батарея даже продолжит работать некоторое время»*. То есть, ее использование даже не нуждается в недавнем изобретении их коллег из того же Стэнфорда.

Для тех, кому и этого мало, ученые говорят о возможности заряда аккумулятора приблизительно за 60 секунд, тысячи циклов (7500, если верить создателям) без потери емкости и одной из главных особенностей — работоспособность батареи не нарушается при изгибе. Это кладывает огромный потенциал для создания гнущихся практически по всей плоскости смартфонов, благо, такие



дисплеи уже подоспели, как от [LG](#), так и [Samsung](#).

Пожалуй, единственным слабым местом остается вольтаж — около двух вольт на выходе. Разработчики уверены, что после более детальной работы с материалом для катода они смогут заметно увеличить и вольтаж, и «плотность энергии». Проекту еще предстоит пройти ряд доработок и более развернутое тестирование, однако даже в нынешнем виде это практически готовый продукт, так что в случае успешного поиска инвесторов, нас ожидает рывок в аккумуляторной отрасли.