

УДК 621

ГРАФЕНОВЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

Ященко Е. А.

Научный руководитель: к.т.н., доц. Чёрная М. А.
ХНТУСГ им. Петра Василенка, г. Харьков, Украина

Постановка проблемы, анализ последних исследований и публикаций. Графен на подложке оксида кремния - это стабильная двумерная пленка, благодаря связи с тонким слоем оксида (диэлектрика). Параметры пленок углерода толщиной в один атом. Графен можно по праву назвать революционным материалом XXI века. Этот вариант соединения углерода является самым тонким, прочным, и обладает наивысшей электропроводностью. Сегодня на исследования графена выделено несколько миллиардов долларов, и по прогнозам ученых, этот материал сможет заменить собою кремний в полупроводниковой промышленности. Графен несомненно перевернет мир технологий в ближайшие годы, не в последнюю очередь еще и потому, что он недорог в производстве, и очень распространен в природе. Каждая из стран имеет его в изобилии.

Цель исследований. Исследования аккумуляторной батареи нового поколения на основе графена.

Основные материалы исследований. Графен чрезвычайно легкий, лист площадью 1 квадратный метр весит 0,77 грамма, он прозрачен, гибок, водонепроницаем, в 200 раз прочнее стали, и при всем при этом не представляет угрозы загрязнения для окружающей среды. После повреждений материал легко восстанавливается. Сверхвысокая электропроводность графена позволяет получить скорость в чипах в 100 раз большую, чем у современных кремниевых чипов. Тестовые результаты уже превысили 1000 Ватт-часов на килограмм для нового графен-полимера. Не удивительно, что Graphenano заключили договор о сотрудничестве со многими лидерами аэрокосмической и автомобильной отраслей, а также с компаниями, занимающимися возобновляемыми источниками энергии.

Выводы. Графен легко проводит тепло, генерирует электроэнергию, и способен менять свои свойства в сочетании с другими материалами — в нем могут пересекаться даже мельчайшие атомы гелия. Эти аккумуляторы не будут производить газ и не будут пожароопасными, даже короткое замыкание им не будет страшно.