

Ученые из СПбПУ нашли новые решения для создания тонкопленочных аккумуляторов



Ученые Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, работающие над созданием материалов нового тонкопленочного аккумулятора для миниатюрных датчиков, нашли новую пару реагентов по получению электродных материалов и исследовали фундаментальные процессы, проходящие во время заряда и разряда тонкопленочного материала.

Помимо использования литий-ионных аккумуляторов в телефонах и ноутбуках, существует целый класс приборов - миниатюрных устройств, таких как сенсоры, беспроводные датчики, кардиостимуляторы, которые работают с использованием тонкопленочных источников тока. Это небольшие приборы, поэтому и толщина аккумулятора должна быть соответствующая, и чем меньше прибор, тем тоньше требуется источник питания, а материалы для него должны обладать улучшенными характеристиками. Тогда устройство проработает дольше без дополнительной подзарядки. В лаборатории "Функциональные материалы" института металлургии, машиностроения и транспорта СПбПУ под руководством Анатолия Поповича в рамках гранта Российского научного фонда (РНФ) успешно завершён первый этап исследований.

"Мы получили электродный материал на базе оксида никеля с использованием новой пары реагентов методом атомно-слоевого осаждения, который может быть применим в тонкопленочных аккумуляторах. В ходе экспериментальных исследований мы синтезировали тонкие пленки, изучили их состав и электрохимические характеристики. В дальнейшем мы планируем усовершенствовать материалы электродов для тонкопленочных аккумуляторов, что приблизит нас к созданию прототипа твердотельного тонкопленочного литиевого источника тока. Полученные положительные результаты, несомненно, будут интересны коммерческому сектору экономики", - приводит пресс-служба слова Максима Максимова, ведущего научного сотрудника лаборатории "Функциональные материалы".

Часть результатов, полученных на первой стадии, опубликованы в научном журнале [REDACTED]. Авторами предложена новая пара реагентов по получению электродных материалов и исследованы фундаментальные процессы, проходящие во время заряда и разряда тонкопленочного материала.

Современные промышленные технологии по производству аккумуляторов для автомобилей, портативных электронных устройств не позволяют уменьшить размеры аккумуляторов до необходимых для миниатюрных приборов. Способ решить эту проблему - дальнейшие исследования в области физических и химических методов получения тонкопленочных материалов для аккумуляторов. Разработка именно таких технологий позволит уменьшить существующие приборы до наноразмеров.