Будущее энергетики – уже рядом

Современную жизнь невозможно представить без электрической энергии: она играет ключевую роль во всех сферах деятельности человека – промышленности и сельском хозяйстве, науке и медицине, и много где еще, не говоря уже о ежедневном использовании ее в быту. И хотя наши лучшие друзья – солнце, воздух и вода (а точнее реки) – посредством солнечных батарей, ветряных мельниц и гидроэлектростанций снабжают нас энергией, с учетом возросшего энергопотребления этого становится недостаточно. Поэтому энергетики, физики, химики из разных стран мира занимаются поиском альтернативных источников и методов сбережения энергии.

Однако надо не только придумывать новые методы, но и совершенствовать старые. Вопрос о безопасности аккумуляторов в гаджетах, без которых мы уже не представляем нашей жизни, обострился после многочисленных случаев взрывов в смартфонах известной южнокорейской компании. По словам ведущего научного сотрудника Политехнического университета М. МАКСИМОВА, проблема взрыва может крыться в микроэлектронике, разгерметизации аккумулятора и, конечно, материалах, применяемых компаниями-производителями. «В итоге при перегрузках происходят

процессы, которые способствуют выделению энергии и газов в аккумуляторах, то есть в замкнутом пространстве, после чего происходит взрыв», – пояснил эксперт.

Для того чтобы подобных казусов не происходило, ученым необходимо более глубоко исследовать существующие способы хранения энергии и модернизировать их. В 2016 году Политехнический университет совместно с китайскими коллегами открыл Российско-Китайский научно-исследовательский центр новых энергетических технологий и материалов в городе Чансин. В центре ведутся работы по созданию композитного катодного материала для тяговых аккумуляторов на базе силикатов с целью снижения себестоимости изготовления литий-ионных аккумуляторов. Более того, с правительством города Чансин подписано соглашение о научно-техническом сотрудничестве в области новых материалов и литий-ионных аккумуляторов.

Новым веянием в развитии электроэнергетики становится и органическая электроника – об этом студентам Политеха рассказывал вице-президент Российской академии наук, председатель Уральского отделения РАН В.Н. ЧАРУШИН, который прочитал в нашем вузе лекцию на тему «Современный органический синтез». Разработкой легких, тонких, гибких и полупрозрачных солнечных батарей, от которых могут заряжаться электронные устройства, занимаются химики. «Преимущества органической электроники – это возможность создания сверхтонких и сверхлегких устройств, а также их совместимость со струйными и печатными технологиями. Органическая электроника – это будущее», – подчеркивает Валерий Николаевич.

Поскольку добывать энергию становится все труднее, ученые работают над тем, как ее правильно расходовать и как, например при транспортировке ресурсов, не потерять ни единого джоуля. Так, ученые Политеха разработали турбогенераторную установку мощностью до 30 кВт, использующую энергию сжатого природного газа. Как пояснили сотрудники Института энергетики и транспортных систем СПбПУ, с помощью такой турбины высокий перепад давлений при транспортировке природного газа можно преобразовать в электрическую «бесплатную» энергию.

А исследователи из Института физики, нанотехнологий и телекоммуникаций СПбПУ совместно с французскими, швейцарскими и польскими коллегами сделали первый шаг к созданию безэлектролитных аккумуляторов: в ходе эксперимента ученым удалось зафиксировать неожиданные явления в кристаллической решетке антисегнетоэлектрика цирконата свинца (подробнее о результатах эксперимента читайте на сайте Научной части СПбПУ).

Материал подготовлен Медиа-центром СПбПУ. Текст: Илона ЖАБЕНКО

Дата публикации: 2017.02.06

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям