

Ученые Политеха предложили использовать искусственные кристаллы в аккумуляторах

Ученые Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого совместно с коллегами из Польши, Франции и Швейцарии открыли новые возможности искусственного кристалла. Аккумуляторы, в основу которых ляжет искусственный перовскитоподобный кристалл, будут обладать большей мощностью, чем их литий-ионные аналоги. Исследователи полагают, что использование аккумуляторов нового поколения позволит электромобилям быстрее набирать скорость и лучше преодолевать короткие расстояния. Результаты научной работы были опубликованы [в престижном журнале о физике твердого тела "PHYSICAL REVIEW B"](#).



В статье исследователи рассказали, как создаются и разрушаются несоразмерные волны в искусственных кристаллах. «Разрушить волны можно электрическим полем, при этом энергия будет запасена. Потом дать им снова возникнуть – и энергия высвободится, причем очень быстро. Таким образом, этот кристалл сможет стать основой для источников нового типа, “выручающих” основной источник – солнечные батареи или классические аккумуляторы, в ситуациях, требующих кратковременных токов большой

мощности», – отмечают ученые.

«Просто увеличить мощность не получится, но можно сделать питание устройства более сбалансированным. Например, облегчить основной источник за счет уменьшения требований к его мощности, добавив дополнительно новый легкий накопитель малого объема, но большой мощности, на искусственных кристаллах. Главное – правильно выбрать комбинацию двух разных типов питания, тогда всю систему можно облегчить и удешевить до 20%», – отмечает Роман БУРКОВСКИЙ, доцент Высшей инженерно-физической школы Института физики, нанотехнологий и телекоммуникаций СПбПУ.

В ходе научной работы специалисты из Силезского университета (Польша) вырастили искусственные кристаллы. Исследователи из СПбПУ разработали методику эксперимента, а также отследили, как структура кристалла меняется в зависимости от температуры. Эксперимент был проведен при помощи уникального оборудования – дифрактометра, который находится в Политехническом университете, а также на Европейском синхротронном источнике. Ученые описали теоретический аспект запасания энергии в кристалле, а сейчас разрабатывают математическую модель и изучают физические свойства данного кристалла.

Следующим этапом работы международная группа называет создание действующего прототипа устройства.

Материал подготовлен Медиа-центра СПбПУ. Текст: Раиса БЕСТУГИНА

Дата публикации: 2019.10.23

[>>Перейти к новостям](#)

[>>Перейти ко всем новостям](#)