

04.11.2019

Науковці розробили технологію повторного використання кремнію з відпрацьованих сонячних панелей

Вчені з австралійського державного університету Дікіна розробили технологію повторного використання кремнію з відпрацьованих сонячних панелей. Про це йдеться в [повідомленні](#) університету ([ECOINSIDER](#)).

Австралійським науковцям вдалося не лише витягти кремній з відпрацьованих сонячних панелей для повторного використання, але й продемонстрували його потенціал у якості анода для високоенергетичного акумулятора.

«Різні дослідницькі групи по всьому світу вилучали елементи і деталі з використаних фотоелектричних панелей, – пояснює член команди доктор Мохлесур Рахман. – Незважаючи на те, що багато елементів були відновлені, ніяких досліджень або промислових робіт не проводиться, щоб відновити кремній з відпрацьованих фотоелементів і перетворити його в нанокремній для подальшого застосування у сонячній електроенергетиці».

Рахман і його партнер з досліджень професор Ін Чен розробили методику, яка використовує здібності зміщення електронів відпрацьованого кремнію і дає йому нове життя. По суті, технологія вчених передбачає зменшення кремнію до нанорозмірного матеріалу для використання у літій-іонних батареях.

«Передбачається, що отриманий нанокремній може бути неоднорідним за розміром і формою через морфологічні і структурні дефекти, що виникають при його відновленні на різних стадіях, говорить Мохлесур Рахман. «Цей тип нанокремнія може забезпечити додаткову вигоду у порівнянні з комерційним нанокремнієм, – пояснює він. – Наночастинки кремнію з неоднорідною формою і розміром означають більше вільного простору всередині з додатковою пористістю для полегшення транспортування електроліту, як результат, він може краще розширитися і стискатися під час циклу».

Дослідники кажуть, що їх нанорозмірний кремній може зберігати приблизно в 10 разів більше енергії в тому ж просторі, що і звичайний кремній, хоча можливість його використання для підвищення продуктивності батарей залишається теоретичною на даному етапі.

Попередні дослідження вчених університету Дікіна показують, що перероблений кремній, принаймні, функціонує так само, як і комерційний кремній, і міг би стати для виробників батарей новим джерелом матеріалу, який в даний час коштує близько 44 000 австралійських доларів за кілограм (30 000 доларів США за 2,2 фунта).