

Ogniwa fotowoltaiczne z... drewna

25 stycznia 2014

Nowy rodzaj papieru może być materiałem przyszłości na rynku... ogniw fotowoltaicznych. Papier ten charakteryzuje się 96% przejrzystością, jest tańszy i bardziej przyjazny środowisku niż obecnie wykorzystywane plastikowe substraty. Jednak największą zaletą wspomnianego materiału jest zlikwidowanie problemu związanego z zależnością pomiędzy przezroczystością a rozpraszaniem.

Idealny materiał dla ogniw fotowoltaicznych powinien charakteryzować się wysoką przejrzystością oraz wysokim rozpraszaniem. Niestety, zwykle właściwości te nie idą w parze. Materiały o wysokiej przejrzystości rzędu 90% charakteryzuje niskie rozpraszanie, poniżej 20%. Papier wyprodukowany przez chińskich i amerykańskich uczonych charakteryzuje się przejrzystością wynoszącą 96% oraz rozpraszaniem rzędu 60%. Żaden inny tani materiał nie ma tak dobrych właściwości.

Nowy papier jest przezroczysty, gdyż w przeciwieństwie do tradycyjnego papieru nie zawiera mikroporów, która tak bardzo rozpraszają światło, iż materiał staje się nieprzezroczysty. Twórcy nowego materiału wyeliminowali mikropory wykorzystując technikę TEMPO, która osłabia wiązania wodorowe pomiędzy mikrowłóknami, co powoduje, że struktura włókien zmienia się tak, iż zawierają one nanopory, a nie mikropory.

„Papier ten zbudowany jest ze wstążek, które połączone w taki sposób, że nie występują w nim mikropory, co zapewnia mu przejrzystość, a jednocześnie występują nanopory, dzięki czemu materiał charakteryzuje duże rozpraszanie” – mówi profesor Liangbing Hu z University of Maryland.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: PhysOrg

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)