

# Dwa elektrony z fotonu

1 stycznia 2012

Zespół profesora Xiaoyanga Zhu z University of Texas odkrył, iż dzięki zastosowaniu w ogniwach słonecznych plastikowego półprzewodnika można dwukrotnie zwiększyć liczbę elektronów uzyskiwanych z pojedynczego fotonu. Tym półprzewodnikiem jest policykliczny węglowodór aromatyczny, pentacen.

Przed rokiem pisaliśmy, że profesor Zhu przeprowadził badania, z których wynikało, że wydajność ogniw słonecznym można będzie zwiększyć do 66%. Obecnie najbardziej wydajne urządzenia tego typu są w stanie przekształcić w prąd elektryczny około 31% energii słonecznej. Dzieje się tak, gdyż zdecydowaną większość energii stanowią tzw. gorące elektrony, których nie potrafiliśmy przechwytywać. Zhu pokazał, w jaki sposób można to zrobić. Profesor zaznaczył wówczas, że stworzenie szeroko dostępnej technologii będzie trudne, gdyż wymaga mocnego skoncentrowania promieni słonecznych na panelach, do czego z kolei konieczne jest opracowanie sposobów produkcji ogniw z nowych materiałów.

Teraz zespół pod kierunkiem uczonego znalazł alternatywę. Uczniowie odkryli, że możliwe jest uzyskanie dwóch elektronów z pojedynczego fotonu i ich przechwycenie. Co więcej, ich rozwiązanie nie wymagałoby koncentrowania promieni. Okazało się bowiem, że po zaabsorbowaniu fotonu przez pentacen zachodzi zjawisko MEG, o którym informowaliśmy przed kilkoma dniami, przy okazji stworzenia ogniwa słonecznego o zewnętrznej wydajności kwantowej przekraczającej 100%.

Zdaniem Zhu zastosowanie pentacenu pozwoli na zwiększenie wydajności ogniw do 44%.

Opracowanie: Mariusz Błoński

Na podstawie: University of Texas

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)