

Nowa technika produkcji wysokiej jakości grafenu

26 września 2011

Na Georgia Institute of Technology powstała technika tworzenia wysokiej jakości warstw epitaksjalnego grafenu na plastrach węgliku krzemu. Nowa technika polega na ścisłym kontrolowaniu ciśnienia gazowego krzemu.

Obecnie uzyskuje się cienkie warstwy grafenu na węgliku krzemu w warunkach próżni, w temperaturze około 1500 stopni Celsjusza. To powoduje odparowanie krzemu i pojawienie się warstwy węgla. Jednak niekontrolowane parowanie prowadzi do uzyskania grafenu niskiej jakości.

„Precyzyjnie kontrolując tempo uwalniania się krzemu z plastra możemy kontrolować tempo produkcji grafenu. To pozwala nam na uzyskanie bardzo ładnych warstw epitaksjalnego grafenu” – powiedział wynalazca nowej techniki, profesor Walt de Heer.

Uczony wraz z zespołem rozpoczęli od umieszczenia plastra węgliku krzemu w grafitowym opakowaniu. Znajduje się w nim niewielki otwór, który pozwala na kontrolowanie tempa parowania krzemu, utrzymując parowanie i kondensację mniej więcej w równowadze. Wzrost epitaksjalnego grafenu jest możliwy albo w próżni, albo w obecności obojętnego gazu, takiego jak argon.

Epitaksjalny grafen może stać się bazą dla nowej generacji wysoko wydajnych urządzeń tam, gdzie ich wyjątkowa wydajność usprawiedliwia wysoki koszt. Zdaniem de Heera w tańszych, mniej wydajnych urządzeniach nadal będzie dominował krzem.

Opracowanie: Mariusz Błoński

Na podstawie: Georgia Institute of Technology

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)