

Oferta nr. 43/11

Tytuł

Sposób pokrywania powierzchni ciała stałego dwuwymiarową siecią nanocząstek i powierzchnia ciała stałego pokryta tym sposobem

Pełne Streszczenie

Przedmiotem wynalazku jest sposób pokrywania powierzchni ciała stałego dwuwymiarową siecią nanocząstek, w którym mieszaninę roztworów nanocząstek oraz związku ciekłokrystalicznego nakrapla się na powierzchnię wody, a następnie przenosi się tak uzyskaną warstwę na powierzchnię podłoża z ciała stałego z wykorzystaniem techniki Langmuira-Blodgett. Charakteryzuje się tym, że wspomnianym związkiem ciekłokrystalicznym jest związek należący do grupy cyjanodifenyli. Wynalazek obejmuje także powierzchnię ciała stałego pokrytą dwuwymiarową siecią nanocząstek, otrzymaną tym sposobem

Twórcy

Jan Paczesny, Krzysztof Sozański, Andrzej Żywociński, Witold Adamkiewicz, Igor Dzieścielewski, Katarzyna Winkler, Agnieszka Kamińska, Robert Hołyst

Dziedzina

- Chemia - Technologia powierzchni, powłoki
- Chemia - Mikro- i nanotechnologia

Zalety / innowacyjne aspekty

- Metoda pozwala na otrzymanie dwuwymiarowej sieci metalicznych nanocząstek stabilizowanych organicznym ligandem;
- Sieć taka tworzy się na powierzchni wody i może być przeniesiona na stałe

podłoże, gdzie zachowuje stabilność w czasie;

- Odpowiednio dobierając skład mieszaniny nanocząstki/ciekły kryształ oraz ciśnienie powierzchniowe podczas kompresji warstwy na powierzchni wody, można precyzyjnie sterować rozmiarem „oczek” otrzymywanej sieci nanocząstek
- Analogiczne sieci mogą być również wytwarzane bez kompresji, przy zachowaniu odpowiedniego składu mieszaniny oraz wystarczająco długiej inkubacji

Słowa kluczowe

nanocząstki, złoto, ciekłe kryształy, dwuwymiarowe sieci, modyfikacja powierzchni

Zastosowanie

- Ściśle kontrolowane wytwarzanie dwuwymiarowych struktur nanocząstek na powierzchni wody oraz ciała stałego
- Otrzymane sieci nanocząstek mogą służyć jako podłoże w procesie kontrolowanego wzrostu nanodrutów z azotku galu
- Jako pierwszy etap w produkcji podłoży do powierzchniowo wzmocnionej spektroskopii Ramana (SERS)
- Potencjalne zastosowanie sieci nanocząstek w nanoelektronice

Stan zaawansowania

etap prototypu

Prawa własności intelektualnej

Patent w Polsce