

Oferta nr. 21/11

Tytuł

Sposób pokrywania powierzchni ciała stałego nanocząstkami i powierzchnia ciała stałego pokryta tym sposobem

Pełne Streszczenie

Przedmiotem wynalazku jest metoda pokrywania powierzchni ciała stałego nanocząstkami z wykorzystaniem techniki Langmuira-Blodgett. Odpowiednio przygotowana mieszanina nanocząstek oraz związku ciekłokrystalicznego po naniesieniu na powierzchnię wody tworzy dwuwymiarową sieć nanocząstek, która jest przenoszona na stałe podłoże. Poprzez dobór stopnia kompresji monowarstwy naniesionej na powierzchnię można łatwo kontrolować średni rozmiar komórki sieci. Ogólny stopień pokrycia powierzchni nanocząstkami można dostosować, odpowiednio dobierając skład nanoszonej mieszaniny. Nanocząstki złota można wykorzystać jako katalizator w procesie CVD (ang. Chemical Vapor Deposition) w celu wytworzenia na powierzchni nanodrutów azotku galu (GaN) jedynie w miejscach, gdzie osadzone były nanocząstki.

Twórcy

Jan Paczesny, Krzysztof Sozański, Robert Hołyst, Igor Dzieścielewski, Andrzej Żywociński, Witold Adamkiewicz

Dziedzina

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

Zalety / innowacyjne aspekty

- możliwość uzyskania pokrycia podłoża monowarstwą nanocząstek
- szczególna morfologia uzyskiwanego pokrycia: dwuwymiarowa sieć nanocząstek
- kontrola stopnia pokrycia powierzchni oraz wielkości motywów strukturalnych
- brak szczególnych wymagań dotyczących rodzaju pokrywanej powierzchni i jej materiału
- możliwość zastosowania różnych rodzajów nanocząstek (skład chemiczny, opłaszczenie, rozmiar)
- możliwość efektywnego pokrywania nanostrukturami znacznych powierzchni (metoda oparta na samoorganizacji)

Słowa kluczowe

nanocząstki, samoorganizacja, sieci dwuwymiarowe, pokrycie powierzchni

Zastosowanie

Kontrolowane otrzymywanie dwuwymiarowych struktur nanocząstek, mogących znaleźć zastosowanie m.in. przy produkcji podłoży SERS, nanotipów, katalizatorów, biosensorów, podzespołów elektronicznych. Nanoinżynieria elektroniczna, Chemia analityczna, Chemia nieorganiczna, Biosensory, Mikro. i Nano.technologie

Stan zaawansowania

etap rozwoju

Prawa własności intelektualnej

Patent w Polsce, Współwłaściciel Instytut Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk