



# 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 Dziecielewski, 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