

# Oferta nr. 5/14

## Tytuł

Materiał kompozytowy, sposób jego otrzymywania i jego zastosowanie

## Pełne Streszczenie

Przedmiotem wynalazku jest materiał kompozytowy, sposób jego otrzymywania i jego zastosowanie. W szczególności sposób ten prowadzi się w dwu-etapowej procedurze. - W pierwszym etapie modyfikuje się powierzchnię wybranego obiektu, którego struktura jest wzorcem (szablonem) dla produktu finalnego. Wybrana powierzchnia powinna być hydrofilowa, czyli powinna zawierać grupy, takie jak  $\text{-OH}$  lub  $\text{-COOH}$ . Kontrolowana polimeryzacja oksoboranów w obecności nanocząstek metalicznych i wspomnianego obiektu fizycznego, którego powierzchnia ma być zmodyfikowana, skutkuje wytworzeniem materiału nanokompozytowego zawierającego nanocząstki metaliczne i polioksoborany. Pierwszy etap modyfikacji powierzchni został opisany w zgłoszeniach patentowych PCT/EP2013/075709, P-406393 oraz P-404257. - W drugim etapie opisany produkt poddaje się kalcynacji, czyli działaniu wysokiej temperatury, lub gwałtownemu spaleni w celu usunięcia wzorca (szablonu). Materiał według wynalazku przewodzi prąd elektryczny oraz jest aktywny w zastosowaniach elektrochemicznych. Może być wykorzystany do budowy termistora o wysokim oporze elektrycznym.

## Twórcy

Jan Paczesny, Katarzyna Wybrańska, Joanna Niedziółka-Jönsson, Monika Wadowska, Robert Hołyst, Marcin Fiałkowski

## Dziedzina

- Chemia - Mikro- i nanotechnologia

## **Zalety / innowacyjne aspekty**

- Przedmiotem wynalazku jest materiał kompozytowy, charakteryzujący się tym, że przewodzi prąd elektryczny i jest materiałem termoczułym.
- Wynalazek obejmuje sposób otrzymywania materiałów kompozytowych, charakteryzujący się tym, że obejmuje następujące kroki: a). osadzanie nanokompozytu z nanocząstek metalicznych, zwłaszcza złota, srebra, miedzi, niklu, kobaltu lub ich mieszaniny, i z oksoboranów na powierzchni hydrofilowej jako wzorca (szablonu) z wytworzeniem zmodyfikowanej powierzchni, a następnie b) usuwanie wzorca z tak otrzymanego produktu drogą kalcynacji albo gwałtownego spalania z uzyskaniem materiału kompozytowego.
- Wynalazek obejmuje zastosowanie tego materiału kompozytowego w elektrochemii oraz w elektronice, zwłaszcza do produkcji elektrod, w układach elektrycznych i elektronicznych, np. termistorach.

## **Słowa kluczowe**

nanokompozyt, materiał termoczuły, materiał przewodzący

## **Zastosowanie**

Nanoinżynieria elektroniczna, Półprzewodniki, Kompozyty, Właściwości materiałów, Odporność, Korozja, Technologia papieru, Materiały elektryczne, Substancje specjalne, Energia słoneczna (ogniwa fotowoltaiczne), Niekonwencjonalne lub alternatywne źródła energii, Chemia nieorganiczna, Techniki termiczne

## **Stan zaawansowania**

etap prototypu

## **Prawa własności intelektualnej**

Zgłoszenie patentowe w Polsce