



## Nanokompozyty polimerowe *Ciekawy artykuł!*

Podziel się!



Autor: **Alex** | [Pobierz kod HTML](#) | [Wersja do druku](#)

Dodany 30-03-2011 r., przeczytany 6 razy | ilość słów: 552 | oceń to!

Tagi: **polimery**   **nanotechnologia**

**Nanokompozyty polimerowe (ang. polymer nanocomposites) to jeden z nowszych trendów w przemyśle tworzyw sztucznych. Szacuje się, że najbardziej dynamicznie rozwijający się rynek nanomateriałów w USA osiągnie ponad 35 mld USD do roku 2025.**

### POLECAMY:

- **Nanokompozyty polimerowe** *Ciekawy artykuł!* oceń to!
- **Polimerowe ogniwa fotowoltaiczne (power plastics)** *Ciekawy artykuł!* oceń to!
- **Jak działają wiertarki stołowe?** *Ciekawy artykuł!* oceń to!
- **Technologia bezprzewodowego przesyłu energii** *Ciekawy artykuł!* oceń to!
- **Energetyczny Przetwornik Akumulacyjny - Rozpraszający (EPAR)** *Ciekawy artykuł!* oceń to!

W obszarze tym znajdują się m.in.: płatkowe ścierniwa polerskie, nośniki danych wysokiej gęstości w elektronice, udoskonalona diagnostyka dla środowiska medycznego, transparentne osłony przeciwsłoneczne, ubrania odporne na zabrudzenie, odporne na zużycie wykładziny podłóg, tańsze powłoki wyposażenia przemysłu obronnego, paliwooszczędne komponenty dla motoryzacji, lakiery odporne na zarysowania (samochodowe, podłogowe i meblowe), lepszy papier i farby dla poligrafii.

Kompozyt to tworzywo dwuskładnikowe zbudowane z matrycy (osnowy) i napełniacza (dodatku). Stanowi kombinację najlepszych parametrów każdego ze składników. Nanokompozyty są to takie kompozyty, w których choć jeden składnik ma wymiary na poziomie nanometrów [1 nanometr (nm) = 0,000 000 001 m]. Ze względu na rodzaj matrycy wyróżniamy 3 rodzaje nanokompozytów: metaliczne (Metal Matrix Composites), ceramiczne (Ceramic Matrix Composites),

polimerowe (Polymer Matrix Composites).

Nanokompozyty polimerowe otrzymywane są w wyniku modyfikacji tradycyjnych tworzyw sztucznych poprzez zdyspergowanie w matrycy polimerowej napełniaczy rozdrobnionych do wymiarów nanometrów (z reguły od 1 do 100 nanometrów). Niewielkie napełnienie w zasadniczy sposób poprawia szereg właściwości wyjściowego polimeru. Wytwarzanie nanokompozytów polimerowych jest możliwe zarówno przy użyciu polimerów termoplastycznych, jak i termoutwardzalnych, a także elastomerów. Do najczęściej stosowanych nanonapełniaczy należą: montmorylonit (MMT) czyli glinokrzemian (tzw. nanoglinka bentonitowa), fulereny, nanorurki węglowe, grafit, krzemionki, kreda, metale i ich związki. Zalety nanokompozytów polimerowych to m.in. zwiększona sztywność bez utraty udarności, stabilność wymiarowa, poprawa efektu barierowego, zwiększona stabilność termiczna i odporność na działanie ognia, dobre właściwości optyczne, ograniczenie defektów powierzchniowych wyrobów, a także podwyższona lepkość i stopień krystalizacji w stosunku do polimeru wyjściowego.

W Europie ok. 37% ilości tworzyw sztucznych zużywa się do produkcji opakowań. Nanokompozyty wykonuje się głównie z polietylenu PE, polipropylenu PP, poliamidu PA oraz innych tworzyw, takich jak polistyren PS, politereftalan etylenowy PET, kopolimer EVA (etylen/octan winylu), polimetakrylan metylu PMMA i poliwęglan PC. Największe zapotrzebowanie przewidywane jest dla tych na bazie poliolefin, zwłaszcza polipropylenu. Rodzaj napełniacza dobiera się w zależności od oczekiwanych zmian właściwości.

Nanokompozyty polimerowe z nanorurkami węglowymi (ang. carbon nanotubes, CNT) to idealne tworzywo jeśli wymagana jest wysoka czystość (np. CNT z PC w napędach dyskowych), elementy antystatyczne w motoryzacji (zbiorniki paliwowe i elementy układu paliwowego w postaci obudowy filtrów czy modułów pomp), barierowość ograniczająca emisję z układów paliwowych (CNT na bazie poliamidu 12). Zastosowanie przewodzących tworzyw umożliwi elektrostatyczne lakierowanie wielu elementów samochodowych jak: zderzaki, błotniki, kołpaki, obudowy lusterek, uchwyty drzwiowe, czy inne elementy wnętrza, bez konieczności stosowania przewodzących, podkładowych warstw "primerów".

Z kolei nanowłókna mogą mieć w przyszłości wiele zastosowań m.in. w technice, inżynierii materiałowej, jak również w medycynie. Wiele ośrodków badawczych prowadzi intensywne badania nad wykorzystaniem ich w leczeniu tkanek miękkich, jako nośników leków lub materiałów opatrunkowych czy podłoży dla inżynierii tkankowej. W tym zakresie obiecujące są projekty badawcze prowadzone w Instytucie Polimerów ZUT (Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny).

ZUT: projekty, wywiad; <http://nowinytechnologiczne.blogspot.com/>

Artykuł powstał na podstawie poniższych materiałów:

- 1) Nanokompozyty polimerowe, Michał Kacperski;
- 2) Nanokompozyty polimerowe z nanorurkami i nanowłóknami węglowymi, Leszek Piecyk;
- 3) Nanokompozyty i nanotechnologie polimerowe;
- 4) Nanokompozyty termoplastyczne, Leszek Piecyk;
- 5) Nanotechnologia i nanomateriały, Bolesław Jurkowski;
- 6) Nanokompozyty polimerowe - rola nanododatków, Magdalena Olejnik;
- 7) Nanokrzemionki sferyczne do zastosowań hi-tech.

Komentarze Bądź pierwszym, który skomentuje ten artykuł!

Ocena: **Bądź pierwszy!**

--Wybierz--

Oceń artykuł

Dodaj komentarz

Imię i nazwisko:

Adres email:



Wpisz kod z obrazka




## NAJPOPULARNIEJSZE ARTYKUŁY Z TEJ KATEGORII

- » Elektrownie ciepłne i inne insta...
- » Uzdatnianie wody
- » Spawanie aluminium
- » Metody hartowania
- » Wszechobecne łańcuchy

[Więcej artykułów z tej kategorii...](#)

## INNE ARTYKUŁY TEGO AUTORA

- » Polimerowe ogniwa fotowoltaiczne (power plastics)
- » Technologia bezprzewodowego przesyłu energii
- » Energetyczny Przetwornik Akumulacyjno - Rozpraszający (EPAR)
- » Nietoksyczne elektrownie XXI wieku (EBM)
- »

[Więcej...](#)

- .....Aktualności
- ..... Biznes i finanse
- ..... Biznes w internecie
- ..... **Dom i ogród**
- ..... Dzieci i rodzina
- ..... Hyde Park
- ..... Informacje prasowe
- ..... Komputery i internet
- ..... Kultura i rozrywka
- ..... Motoryzacja
- ..... Nauka i edukacja
- ..... Praca
- ..... Relacje Międzyludzkie
- ..... Rolnictwo
- ..... **Rozwój osobisty**
- ..... Sport
- ..... Turystyka
- ..... Zdrowie i uroda
- ..... Zwierzęta

