

Oferta nr. 26/12

Tytuł

Sposób otrzymywania materiałów porowatych typu MOF

Pełne Streszczenie

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania krystalicznych form materiałów mikroporowatych typu MOF opartych na jednostkach oksocynkowych $[\text{Zn}_4\text{O}]^{6+}$ na drodze mechanicznego ucierania. Materiały oparte na szkielecie nieorganiczno-organicznym o otwartej strukturze porowatej – tzw. MOF (z ang. Metal-Organic Framework) są obecnie przedmiotem szczególnie intensywnych badań. Związki te stanowią nową jakość w chemii materiałów porowatych, a potencjał ich zastosowań jest bardzo szeroki i obejmuje m. in. katalizę, separację i magazynowanie substancji gazowych, technologię sensorów, optoelektronikę czy zastosowania w farmacji i medycynie. Ostatnio wiele uwagi poświęca się rozwojowi nowych energooszczędnych, ekonomicznych i bezpiecznych dla środowiska technologii syntezy materiałów porowatych typu MOF. W tym kontekście mechanochemia wychodzi naprzeciw nowoczesnym trendom podejścia do syntezy przemysłowej, gdyż prowadzenie reakcji bez użycia rozpuszczalnika wyraźnie zmniejsza koszty syntezy, zużycie energii oraz ilość powstających odpadów, co z kolei pozwala zmniejszyć jej negatywny wpływ na środowisko naturalne. Ponadto możliwe jest otrzymanie produktów z większą wydajnością i czystością oraz często przy użyciu reagentów nieaktywnych w konwencjonalnej rozpuszczalnikowej metodzie syntezy.

Twórcy

Janusz Lewiński, Daniel Prochowicz, Kamil Sokołowski

Dziedzina

- Chemia - Chemia organiczna
- Chemia - Chemia makromolekularna, polimery

- Chemia - Mikro- i nanotechnologia

Zalety / innowacyjne aspekty

- Synteza materiałów mikroporowatych typu MOF bez udziału rozpuszczalnika,
- Produkt reakcji otrzymywany jest z wysoką wydajnością i czystością,
- Czas reakcji skrócony do kilkunastu minut.

Słowa kluczowe

materiały mikroporowate, mechanochemia, klaster oksocynkowy, adsorpcja

Zastosowanie

Szybka, przyjazna środowisku metoda syntezy materiałów mikroporowatych opartych na jednostkach oksocynkowych $[\text{Zn}_4\text{O}]^{6+}$

Stan zaawansowania

etap rozwoju

Prawa własności intelektualnej

Zgłoszenie patentowe w Polsce