

Nanokompozyty $\text{CuGaS}_2@ \text{NH}_2\text{-MIL-125(Ti)}$, sposób ich otrzymywania oraz zastosowanie jako materiału fotokatalitycznego

O rozwiązaniu

Przedmiotem wynalazku są nanokompozyty $\text{CuGaS}_2@ \text{NH}_2\text{-MIL-125(Ti)}$, w których nanopłytki półprzewodnika CuGaS_2 są osadzone na porowatej strukturze metalo-organicznej $\text{NH}_2\text{-MIL-125(Ti)}$. Połączenie obu komponentów prowadzi do powstania stabilnego heterozłącza o zwiększonej separacji ładunków oraz rozszerzonej absorpcji promieniowania UV Vis.

Otrzymany materiał cechuje się wąską przerwą wzbronioną, dużą powierzchnią właściwą i podwyższoną odpornością na fotokorozję, co przekłada się na wysoką aktywność w fotogenerowaniu wodoru oraz fotokonwersji CO_2 do HCOOH . Kompozyt wykazuje znacznie większą wydajność niż pojedyncze komponenty CuGaS_2 i $\text{NH}_2\text{-MIL-125(Ti)}$.

Wynalazek obejmuje nanokompozyt oraz sposób jego otrzymywania, umożliwiając kontrolowane osadzanie nanopłytek CuGaS_2 na cząstkach MOF i uzyskanie stabilnego, wielokrotnego w użyciu materiału fotokatalitycznego.

Ochrona IP

Wynalazek jest chroniony zgłoszeniem patentowym w UPRP pod numerem: **P.448194**



Autorzy

Uniwersytet Gdański

prof. dr hab. inż. Adriana Zaleska-Medynska

dr inż. Anna Pancielejko

mgr inż. Hanna Głowienke

mgr Magdalena Miodyńska-Melzer

dr inż. Anna Gołębiewska

Zastosowanie

- Fotogenerowanie wodoru w procesach produkcji energii odnawialnej,
- Fotokonwersja CO_2 w kierunku związków chemicznych o wartości dodanej,
- Zaawansowane fotokatalityczne oczyszczanie środowiska.

Zakres współpracy

- Rozwój i optymalizacja nowych kompozytów fotokatalitycznych,
- Badania B plus R co do aktywności katalitycznej i trwałości materiałów,
- Licencjonowanie technologii oraz wspólne projekty wdrożeniowe

Poziom gotowości technologicznej

TRL 4 – Technologia zwalidowana w warunkach laboratoryjnych