



Oferta nr. 11/13

Tytuł

Katalizator Pd/C, sposób otrzymywania katalizatora Pd/C, jego zastosowanie w reakcji elektroredukcji tlenu w ogniwach paliwowych na kwas mrówkowy oraz takie ogniwo paliwowe

Pełne Streszczenie

Przedmiotem wynalazku jest katalizator Pd/C przeznaczony do elektroredukcji tlenu na katodzie ogniwa paliwowego na kwas mrówkowy. Katalizator ten zawiera pallad osadzony na nośniku węglowym, który uprzednio poddano zoptymalizowanej wstępnej obróbce (funkcjonalizacji) za pomocą stężonego kwasu azotowego w temperaturze 80°C przez 4 - 6 godzin. Charakteryzuje się on wyższą aktywnością właściwą na katodzie ogniwa na kwas mrówkowy niż dotychczas stosowany droższy katalizator na bazie platyny. W opatentowanym katalizatorze Pd/C, pallad, który jest metalem aktywnym w reakcji elektroredukcji tlenu, występuje w postaci nanocząstek o rozmiarach w zakresie od 2 nm do 15 nm. Stężenie wagowe palladu w tym katalizatorze wynosi od 10%wag. do 60%wag. Ponadto wynalazek obejmuje sposób otrzymywania katalizatora Pd/C oraz jego zastosowanie do redukcji tlenu w ogniwie na kwas mrówkowy, jak również wynalazek obejmuje takie ogniwo paliwowe na kwas mrówkowy.

Twórcy

Anna Mikołajczuk-Zychora, Andrzej Borodziński, Piotr Kędzierzawski, Leszek Stobiński, Marta Mazurkiewicz, Artur Małolepszy, Agata Kierzek, Karol Juchniewicz

Dziedzina

- Chemia - Materiały, metalurgia
- Chemia - Mikro- i nanotechnologia

Zalety / innowacyjne aspekty

- otrzymany katalizator Pd/C wykazuje wyższą aktywność w reakcji elektrowodowania tlenu w ogniwie paliwowym zasilanym kwasem mrówkowym w porównaniu do aktywności katalizatora Pt/C
- pallad, w porównaniu do platyny, jest tańszy oraz jego ilość w skorupie ziemskiej jest większa

Słowa kluczowe

Katalizator palladowy, ogniwo paliwowe zasilane kwasem mrówkowym, reakcja elektrowodowania tlenu, nośnik węglowy, funkcjonalizacja

Zastosowanie

Kompozyty, Baterie paliwowe, Produkcja wodoru, Niekonwencjonalne lub alternatywne źródła energii

Stan zaawansowania

etap badania

Prawa własności intelektualnej

Zgłoszenie patentowe w Polsce