

Zaproszenie do składania ofert na licencję/nabycie praw do rozwiązania Politechniki Poznańskiej pt.:

Sposób pierwotnego ładowania hybrydowego kondensatora elektrochemicznego

Rodzaj rozwiązania

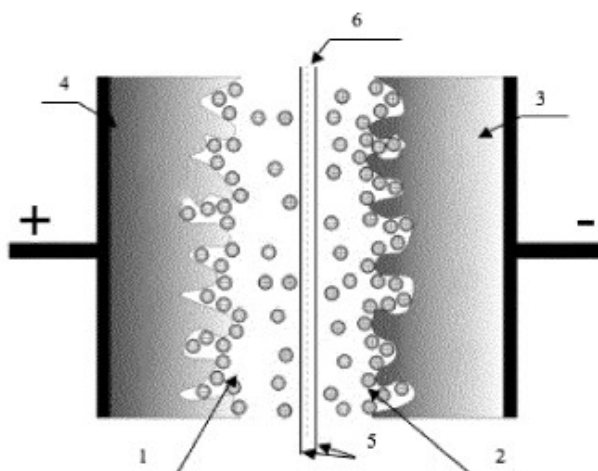
Wynalazek

Idea rozwiązania

Istotą wynalazku jest sposób pierwotnego ładowania hybrydowego kondensatora elektrochemicznego pracującego w roztworach elektrolitu o różnym pH, składającego się z elektrody dodatniej i ujemnej wykonanych z materiału węglowego o rozwiniętej powierzchni właściwej co najmniej $200 \text{ m}^2/\text{g}$ usytuowanych w elektrolitach, w którym elektroda dodatnia usytuowana jest w elektrolicie, stanowiącym środowisko obojętne w przedziale pH 5-8, natomiast elektroda ujemna usytuowana jest w elektrolicie, którym jest roztwór zasadowy o $\text{pH} > 6$.

Dobre w ten sposób elektrolity stanowią tzw. hybrydowy układ elektrolitów, z których jeden jest odpowiedzialny za wysoki nadpotencjał wydzielania tlenu (elektrolit dla elektrody dodatniej), natomiast drugi powinien stanowić odpowiednie środowisko, charakteryzujące się wysokim nadpotencjałem wydzielania wodoru.

Ze względu na zastosowanie elektrolitów o tak specyficznych właściwościach elektrochemicznych, możliwe jest rozszerzenie napięcia pracy kondensatora elektrochemicznego, znacznie przekraczającego wartość rozkładu wody, która zgodnie z termodynamiką jest ograniczona do napięcia 1,23 V, przy czym elektrolity oddzielone są separatorami i membraną uprzednio nasączonymi roztworem o pH obojętnym, korzystnie 5 mol/L LiNO_3 .



Rys. 1. Schemat ideowy kondensatora:

1, 2 – elektrolity; 3 – elektroda ujemna (w elektrolicie zasadowym),
4 – elektroda dodatnia (w elektrolicie obojętnym), 5 – separator, 6 – membrana.

Zalety rozwiązania i przewaga rynkowa

- możliwość uzyskania większej wartości grawimetrycznej gęstości mocy (ok. 1100 W/kg) i energii (ok. 22 Wh/kg) w porównaniu z kondensatorem pracującym jedynie w 5 mol/L LiNO_3 , którego wartość gęstości energii wynosi ok. 15 Wh/kg przy jednoczesnej gęstości mocy ok. 1000 W/kg ,
- możliwość uzyskania większej wartości grawimetrycznej gęstości mocy (ok. 1100 W/kg) i energii (ok. 22 Wh/kg) w porównaniu z kondensatorem pracującym jedynie w 6 mol/L KOH , którego wartość gęstości energii wynosi ok. 3 Wh/kg przy jednoczesnej gęstości mocy ok. 400 W/kg ,

- w przypadku kondensatora operującego w roztworze azotanu (V) litu jako elektrolitu dla elektrody dodatniej oraz w roztworze wodorotlenku potasu jako elektrolitu dla elektrody ujemnej uzyskano wyższe napięcie pracy kondensatora w porównaniu z kondensatorem pracującym w każdym z tych elektrolitów oddzielnie. Uzyskane napięcie 2,1 V przekracza wartość napięcia rozkładu wody.

Potencjalni klienci

Producenci magazynów energii dla energetyki odnawialnej.

Poziom gotowości technologicznej (TRL)

TRL 3 - laboratoryjne potwierdzenie krytycznych elementów technologii.

Stan ochrony prawnej

Przyznany patent

Sposób pierwotnego ładowania hybrydowego kondensatora elektrochemicznego nr Pat.238546.

<https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.433838>

Preferowana forma komercjalizacji

Sprzedaż praw, licencja wyłączna/niewyłączna.

Forma przekazania praw

Dokumentacja patentowa, wyniki badań, prototyp.

Informacje dodatkowe

1. Niniejsze zaproszenie do składania ofert nie stanowi oferty w rozumieniu zapisów Kodeksu Cywilnego.
2. Politechnika Poznańska (PP) odrzuci ofertę, jeżeli będzie zawierała rażąco niską cenę w stosunku do wartości rozwiązania.
3. PP w celu ustalenia czy oferta zawiera rażąco niską cenę, zwróci się do oferenta o udzielenie w określonym terminie wyjaśnień dotyczących elementów oferty mających wpływ na cenę.
4. PP wezwie oferentów do złożenia w określonym terminie ofert dodatkowych, jeżeli nie będzie możliwe dokonanie wyboru najkorzystniejszej oferty ze względu na otrzymanie ofert z taką samą ceną.
5. PP zastrzega sobie prawo do unieważnienia postępowania, jeżeli złożone oferty będą zawierały ceny, których wartość nie będzie przewyższała wartości rozwiązania.
6. PP zastrzega sobie możliwość podjęcia negocjacji z wybranymi oferentami.
7. PP ma prawo bez podania przyczyny odstąpić od prowadzonego postępowania bez wyboru oferty.
8. Zawarcie umowy jest uwarunkowane spełnieniem procedur przewidzianych przepisami prawa obowiązującymi uczelnie.

Sposób składania ofert

Oferty powinny być składane w języku polskim, w formie pisemnej na adres Centrum Transferu Technologii Politechniki Poznańskiej lub elektronicznej na adres e-mail jednostki.

Dane kontaktowe

Centrum Transferu Technologii Politechniki Poznańskiej
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5
Biuro 409
60-965 Poznań
ctt@put.poznan.pl

Opracowano dnia 14.02.2022 r.