



Patent dodatkowy
do patentu _____

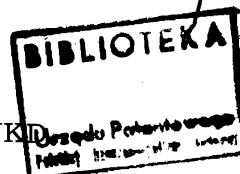
Zgłoszono: 10.X.1966 (P 116 812)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1968

Kl. 21 b, 25/04

MKP H 01 m



Twórca wynalazku: mgr Marian Smyk

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób oczyszczania elektrolitu akumulatorów zasadowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób oczyszczania elektrolitu akumulatorów zasadowych z węglanów, jonów metali pochodzących z elektrod, koloidów oraz zawiesiny, celem uzyskania elektrolitu zdatnego do dalszego użytkowania w akumulatorach.

Elektrolit akumulatorów zasadowych ma zdolność wiązania dwutlenku węgla z powietrza na węglany. Tworzenie się węglanów w elektrolicie akumulatorowym obniża stężenie ługu oraz wpływa niekorzystnie na techniczne parametry akumulatora. Zużyty elektrolit oprócz węglanów zawiera substancje wytworzone z elektrod, głównie tlenki i wodorotlenki żelaza, niklu i kadmu, występujące w postaci roztworu, koloidu oraz zawiesiny. Obecność zawiesiny w elektrolicie zwiększa samowyladowanie akumulatora, a rozpuszczone wodorotlenki żelaza, niklu i kadmu, stanowią potencjalny materiał osadotwórczy. Z wymienionych powodów elektrolit zawierający znaczne ilości zanieczyszczeń, nie nadaje się do użytkowania w akumulatorach.

Dotychczas nie jest znany sposób oczyszczania elektrolitu akumulatorów zasadowych nadający się do powszechnego stosowania. Znane sposoby usuwania węglanów z ługu przez sorbowanie jonów węglanowych na masie anionitowej lub przez wytrącanie węglanów czystym wodorotlenkiem barowym nie znalazły powszechnego zastosowania ze względu na małą skuteczność w przypadku

2

użycia masy anionitowej i wysokie koszty przy użyciu wodorotlenku barowego.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że zanieczyszczony elektrolit przetłacza się przez masę kationitową wysyconą jonami barowymi, albo przez dwie warstwy kationitowe, z których jedna jest wysyconą jonami barowymi, a druga jonami metalu alkalicznego takiego samego rodzaju jaki głównie występuje w elektrolicie poddawanyemu oczyszczaniu, albo przez jedną warstwę kationitową częściowo wysyconą jonami barowymi, a częściowo jonami metalu alkalicznego, przy czym wysycenie masy kationitowej jonami barowymi najkorzystniej przeprowadza się przez przetłaczanie przez masę roztworu chlorku barowego.

Zaletą sposobu według wynalazku jest prostota i duża wydajność procesu oczyszczania zanieczyszczonego elektrolitu, przy jednoczesnym małym zużyciu związków barowych dzięki temu, że masę kationitową można regenerować chlorkiem barowym, otrzymanym znanym sposobem z węgla barowego wytworzonego w procesie oczyszczania.

Sposób oczyszczania elektrolitu akumulatorów zasadowych według wynalazku ma przykładowo następujący przebieg. Zanieczyszczony elektrolit przetłacza się przez masę kationitową wysyconą jonami barowymi albo przez dwie warstwy kationitowe, z których jedna jest wysyconą jonami barowymi, a druga jonami metalu alkalicznego, takiego samego rodzaju, jaki głównie występuje w

elektrolicie poddawany oczyszczaniu albo wreszcie przez jedną warstwę kationitową wysyconą częściowo jonami barowymi a częściowo jonami metalu alkalicznego.

Wysycenie masy kationitowej jonami barowymi najkorzystniej przeprowadza się przez przetłoczenie przez masę kationitową roztworu chlorku barowego, natomiast wysycenie masy kationitowej jonami metalu alkalicznego najprościej można osiągnąć jeżeli przez masę kationitową przetłoczy się czysty lub zanieczyszczony elektrolit. Przy przetłaczaniu zanieczyszczanego elektrolitu przez kolumnę jonitową, wytwarza się wodorotlenek barowy, który reagując z węglanami, powoduje ich wytrącenie w postaci węglanu barowego.

Proces wydzielania węglanów kształtuje się szczególnie korzystnie, gdy prędkość przepływu elektrolitu przez masę kationitową jest tak duża, że wytrącanie węglanu barowego następuje w wycieku ponieważ tworzenie się osadu na masie kationitowej może utrudnić lub uniemożliwić dalszy przepływ elektrolitu. Uzyskany wyciek dekantuje się lub filtruje celem oddzielenia oczyszczonego elektrolitu od wytrąconego węglanu barowego.

Pozostałe zanieczyszczenia w postaci zawiesiny i koloidów osadzają się na masie kationitowej. Masę kationitową oczyszcza się z zawiesiny przez przepłukiwanie wodą destylowaną, natomiast substancje koloidowe wypłukuje się roztworem kwasu solnego. Oczyszczoną masę kationitową wysyca się ponownie jonami barowymi i ewentualnie jonami metalu alkalicznego. Wysycenie jonami barowymi jak już wspomniano uzyskuje się przez przetłoczenie roztworu chlorku barowego, który można otrzymać z wytrąconego w trakcie oczyszczania elektrolitu węglanu barowego, potraktowanego kwasem solnym.

Odmiana sposobu według wynalazku polega na tym, że część elektrolitu zanieczyszczanego lub

małą ilość czystego elektrolitu przetłacza się przez masę kationitową wysyconą jonami barowymi z taką prędkością, aby otrzymać zagęszczony wyciek, zawierający wodorotlenek barowy. Otrzymany zagęszczony wyciek dodaje się do pozostałej części zanieczyszczanego elektrolitu, na skutek czego następuje w elektrolicie wytrącenie węglanu barowego, przy czym w celu oddzielenia oczyszczonego elektrolitu od wytrąconego węglanu barowego postępuje się jak w przykładzie pierwszym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób oczyszczania elektrolitu akumulatorów zasadowych z węglanów, jonów metali tworzących elektrody, koloidów oraz zawiesiny, **znamienny tym**, że zanieczyszczony elektrolit przetłacza się przez masę kationitową wysyconą jonami barowymi albo przez dwie warstwy kationitowe, z których jedna jest wysycona jonami barowymi, a druga jonami metalu alkalicznego takiego samego rodzaju, jaki głównie występuje w elektrolicie poddawany oczyszczaniu albo przez jedną warstwę kationitową częściowo wysyconą jonami barowymi, a częściowo jonami metalu alkalicznego, przy czym wysycenie masy kationitowej jonami barowymi najkorzystniej przeprowadza się przez przetłaczanie przez masę roztworu chlorku barowego.
2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przez masę kationitową wysyconą jonami barowymi przetłacza się w pierwszym etapie tylko część zanieczyszczanego lub małą ilość czystego elektrolitu, z taką prędkością, aby otrzymać zagęszczony wyciek zawierający wodorotlenek barowy, a w drugim etapie do pozostałej części zanieczyszczanego elektrolitu dodaje się zagęszczony wyciek uzyskany w pierwszym etapie.