

H01m 21/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41404

Kl. 21 b, 10/01

Centralne Laboratorium Akumulatorów i Ogniw *)

Poznań, Polska

Ogniwo suche w szczelnej obudowie z tworzywa sztucznego

Patent trwa od dnia 14 kwietnia 1958 r.

Przedmiotem wynalazku jest suche ogniwo bransztynowe umieszczone w szczelnej obudowie z tworzywa sztucznego takiego jak polistyren, polietylen itd. przystosowane do użycia zwłaszcza w warunkach tropikalnych.

Zwykle ogniwo galwaniczne w warunkach tropikalnych przy stosunkowo wysokiej temperaturze otoczenia i dużej wilgotności posiada znacznie zmniejszoną zdolność przetrwania w przechowywaniu oraz niższą pojemność elektryczną przy wyładowaniu z dłuższymi przerwami, w porównaniu z tymi samymi właściwościami w klimacie umiarkowanym. Powodem tego jest wzmożone wysychanie elektrolitu pod wpływem wyższej temperatury otoczenia, co w rezultacie powoduje znaczny wzrost oporu wewnętrznego ogniwa. Poza tym zwiększona zawartość wilgoci w powietrzu w wielu strefach klimatu tropikalnego powoduje wzmożoną ko-

rozję zewnętrznej warstwy kubka cynkowego ogniwa, będącą dalszą przyczyną jego szybszego zużycia.

Proponowano już zastosowanie szczelnej obudowy z tworzyw sztucznych w celu zabezpieczenia ogniwa przed tymi niekorzystnymi wpływami klimatu tropikalnego. Tworzywo sztuczne jest istotnie najlepszym materiałem do wykonania obudowy, ponieważ przez odpowiedni dobór rodzaju tworzywa i grubości ścianki uzyskuje się nieprzepuszczalną obudowę dla pary wodnej. Nieprzepuszczalne ścianki z tworzywa sztucznego okazały się jednak o tyle niedogodne, że przy dłuższym magazynowaniu zwłaszcza w warunkach tropikalnych, na skutek samowyladowania i tworzenia się wodoru jako wyniku reakcji anodowego rozpuszczania się elektrody cynkowej w elektrolicie następuje deformacja ogniwa, gdy ciśnienie gazów wewnątrz obudowy staje się zbyt duże.

Według wynalazku w celu zapobieżenia tym niedogodnościom, opierając się na stwierdzeniu, że niektóre tworzywa sztuczne jak zwłaszcza

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr Kazimierz Appelt i mgr Edward Forecki.

polietylen są przepuszczalne dla wodoru a nieprzepuszczalne dla pary wodnej, wykonuje się obudowę ogniwa tak by wieczko obudowy nie posiadało ścianki o jednolitej grubości, lecz znajdowały się w nim miejsca o grubości ścianki znacznie mniejszej od ścianki reszły obudowy. Wodór może wówczas swobodnie dyfundować przez te cienkie ścianki, a w razie nadmiernego wzrostu ciśnienia wewnątrz obudowy, grożącego jej rozerwaniem, miejsca te mogą spełniać funkcje wentyla bezpieczeństwa, gdyż ścianka w tych miejscach stosunkowo łatwo ulega przerwaniu.

Ponadto, ponieważ połączenie wieczka z obudową przez zwykłe zaciśnięcie, jak również przez sklejenie odpowiednim klejem, jak wykazały przeprowadzone badania, nie zabezpiecza ogniwa przed wysychaniem elektrolitu i jego pełzaniem, zastosowano według wynalazku zgrzewanie tworzywa sztucznego. Zgrzewanie to wykonuje się za pomocą specjalnego przyrządu, który może być załączony np. do automatu, służącego do etykietowania ogniw.

Na rysunku uwidocznioną przykładowo ogniwo według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia ogniwo częściowo w widoku z boku i częściowo w przekroju, a fig. 2 — w widoku od spodu.

Ogniwo według wynalazku posiada obudowę wykonaną z tworzywa sztucznego. Składa się

ono z obudowy właściwej 1 i wieczka 2, które łączy się z obudową przez zgrzewanie na obwodzie w miejscu 3. W dolnej części obudowy umieszczona jest wkładka metalowa 4, ułatwiająca kontakt elektryczny w czasie pracy ogniwa. Wkładka ta jest przykryta warstwą z tworzywa sztucznego. Bezpośrednio przed użyciem ogniwa odcina się części obudowy w miejscach 5 i 6 wykonanych celowo w postaci cienkościennych pasków.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ogniwo suche w szczelnej obudowie z tworzywa sztucznego, znamienne tym, że obudowa posiada miejsca, najlepiej w postaci pasków obwodowych, o grubości ścianki znacznie mniejszej w porównaniu z resztą ścianek obudowy, nieprzepuszczalne dla pary wodnej, lecz przepuszczalne dla wodoru.
2. Ogniwo suche według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada wieczko (2), połączone z obudową przez zgrzewanie.
3. Ogniwo suche według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że w dolnej części obudowy umieszczona jest wkładka metalowa (4).

Centralne Laboratorium
Akumulatorów i Ogniw

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

