



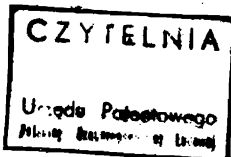
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.12.77 (P. 202626)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1982



Int. Cl.²

G01N 27/30

Twórcy wynalazku: Henryk Strzelecki, Wacław Grzybowski, Zofia Libuś

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Jonoselektywna elektroda, zwłaszcza czuła na jony azotanowe

1

Przedmiotem wynalazku jest jonoselektywna elektroda, zwłaszcza czuła na jony azotanowe z membraną w postaci roztworu stałego.

Dotychczas znane elektrody jonoselektywne o funkcji azotanowej, to elektrody wykorzystujące ciekły wymiennicz jonowy bądź jako ciekłą membranę, lub jako ciekłe, elektroaktywne wypełnienie membrany porowatej, wykonanej z odpowiedniego materiału.

Przykładem elektrody o membranie nasyconej ciekłym wymienniczym jonowym jest elektroda opisana przez Moody'ego i Thomasa w J. Chem. Educ., 54, 541 (1974). Składa się ona z korpusu w kształcie rurki, zamkniętej od dołu membraną nasyconą ciekłym wymienniczym jonowym. W korpusie znajduje się wewnętrzna elektroda odniesienia, najczęściej chlorosrebrowa oraz roztwór wodny, zawierający jony potencjalnotwórcze elektrody odniesienia i membrany.

Niedogodnością opisanej wyżej elektrody jest szybkie zużywanie się wymienniczy jonowych w postaci ciekłych substancji elektroaktywnych z uwagi na wypukiwanie ich w trakcie długotrwałych pomiarów.

Ponadto, elektrody tego typu muszą być przechowywane w stanie rozłożonym, co znacznie utrudnia ich szybkie i wielokrotne użycie.

Elektroda jonoselektywna, zwłaszcza czuła na jony azotanowe, zaopatrzona w membranę, według wynalazku charakteryzuje się tym, że membranę

2

tworzy stały roztwór trudno rozpuszczalnej soli azotanowej w żywicy syntetycznej, naniesiony na płytkę metalową korzystnie o kształcie dysku, usytuowaną w dolnej części obudowy elektrody, przy czym płytka metalowa połączona jest w sposób zapewniający kontakt elektryczny z przewodem elektrycznym, wyprowadzonym na zewnątrz elektrody. W skład stałego roztworu wchodzi azotan 1,4-dwufenylo- 3,5 endanilo- 4,5 dwuhydro- 1, 2, 4 triazolu o stężeniu od 1 do 18% wagowych oraz acetylenowa sadza przewodząca w ilości od 8 do 12% wagowych w przypadku żywicy epoksydowej lub 0,5 do 2% wagowych w przypadku żywicy poliestrowej.

Zalety elektrody według wynalazku polegają na prostocie jej konstrukcji oraz na wyeliminowaniu czasochłonnych operacji wstępnych, związanych z przygotowaniem elektrody do pracy. Zastosowanie bezpośredniego kontaktu elektrycznego membrany z przewodnikiem pozwala na utrzymanie membrany w stanie zdefiniowanym przez metodę preparowania, co jest rzeczą ważną dla uzyskania powtarzalności wyników i ich zgodności z przewidywaniami teoretycznymi. Dodatkową zaletą elektrody jest wysoka trwałość i odporność mechaniczna, wynikająca z wyeliminowania ciekłych substancji elektroaktywnych.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia elektrodę jonoselektywną w przekroju wzdłużnym.

Jak pokazano na rysunku, elektroda posiada obudowę 1 o przekroju pierścieniowym, wykonaną z polimetakrylanu metylu. W dolnej części obudowy 1 usytuowana jest płytkę srebrną 2 o kształcie dysku. Na dolnej powierzchni płytki 2 znajduje się membrana 3, wytworzona ze stałego roztworu azotanu 1,4-dwufenylo- 3,5-endanilo- 4,5-dwuhydro- 1, 2, 4-triazolu w żywicy epoksydowej, zaś górna powierzchnia płytki 2 połączona jest w sposób zapewniający kontakt elektryczny z przewodem elektrycznym 4, wyprowadzonym na zewnątrz elektrody. W górnej części obudowy 1 znajduje się uszczelka poliuretanowa 5.

Stały roztwór azotanu 1,4-dwufenylo- 3,5-endanilo- 4,5-dwuhydro- 1, 2, 4-triazolu w żywicy epoksydowej uzyskuje się przez rozpuszczanie azotanu w alkoholu benzylowym, zmieszanie z żywicą epoksydową, zaś po odparowaniu rozpuszczalnika pod wysoką próżnią w temperaturze 100°C dodanie do pozostałości acetylenowej sadzy przewodzącej oraz utwardzacza. Tak wytworzoną mieszaninę nanosi się na dokładnie oczyszczoną płytkę srebrną 2 i pozostawia do spolimeryzowania żywicy na okres 24 godzin.

W skład stałego roztworu wchodzi 10% wagowych azotanu 1,4-dwufenylo- 3,5-endanilo- 4,5-dwuhydro- 1, 2, 4-triazolu, 10% wagowych acetylenowej sadzy przewodzącej oraz 80% wagowych żywicy epoksydowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektroda jonoselektywna zwłaszcza czuła na jony azotanowe, zawierająca membranę, **znamienna tym**, że membranę stanowi stały roztwór azotanu 1,4-dwufenylo- 3,5-endanilo- 4,5-dwuhydro- 1, 2, 4-triazolu o stężeniu od 1 do 18% wagowych oraz acetylenowa sadza przewodząca w ilości od 8 do 12% wagowych w żywicy epoksydowej, naniesiony na płytkę metalową (2) korzystnie w kształcie dysku, usytuowaną w dolnej części obudowy (1), przy czym płytkę (2) połączona jest w sposób zapewniający kontakt elektryczny z przewodem elektrycznym (4), wyprowadzonym na zewnątrz elektrody.

2. Elektroda jonoselektywna zwłaszcza czuła na jony azotanowe, zawierająca membranę, **znamienna tym**, że membranę stanowi stały roztwór azotanu 1,4-dwufenylo- 3,5-endanilo- 4,5-dwuhydro- 1, 2, 4-triazolu o stężeniu od 1 do 18% wagowych oraz acetylenowa sadza przewodząca w ilości od 0,5 do 2% wagowych w żywicy poliestrowej, naniesiony na płytkę metalową (2) korzystnie w kształcie dysku, usytuowaną w dolnej części obudowy (1), przy czym płytkę (2) połączona jest w sposób zapewniający kontakt elektryczny z przewodem elektrycznym (4), wprowadzonym na zewnątrz elektrody.

