



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 880

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 17 08 78  
(21) PV 5388-78

(51) Int. Cl. G 01 N 27/36

(40) Zveřejněno 17 09 79  
(45) Vydáno 01 7 82

(75)

Autor vynálezu ČÁP JAROSLAV ing., PRAHA  
ŠERÁK LUBOMÍR ing.CSc., PRAHA  
DITRT JAN ing., BRANDÝS NAD LABEM  
KLUBAL VILEM, PRAHA  
ZAHRADNÍK FRANTIŠEK, PRAHA

(54) Způsob výroby skleněných elektrod s tvarovanou membránou a zařízení k provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu výroby skleněných elektrod s membránou definovaného tvaru. Skleněné elektrody pro potenciometrické měření aktivity některých iontů v roztoku se zpravidla vyrábějí přímým foukáním roztaveného elektrodového skla, naneseného na trubku z nosného skla, při kterém elektrodové sklo ustupuje do volného prostoru. Jiný způsob je natavení hotové memberány z elektrodového skla na trubku z nosného skla, jejíž okraj je zahřát nad teplotu měknutím obou skel.

Pro některé účely je zapotřebí vyrábět skleněné elektrody definovaného shodného tvaru. Pro tento případ se uvedené způsoby nehodí, protože nemohou zaručit definovaný a shodný tvar výrobků.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem výroby skleněných elektrod s tvarovanou membránou a zařízení k provádění tohoto způsobu podle vynálezu. Podstata způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že se na roztavené elektrodové sklo nanesené na trubku z elektrochemicky neaktivního skla působí tlakem plynu, například vzduchu nebo dusíku proti překážce, zahřáté na teplotu blízkou teplotě měknutí použitého elektrodového skla.

Překážkou proti níž je podle způsobu podle vynálezu elektrodová sklovina tlačena, je zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je přesně tvarovaná forma ze spektrálně čistého grafitu.

198 880

Způsob podle vynálezu lze provádět v praxi tak, že se elektrodové sklo, roztavené v plameni sklofoukačského hořáku nebo v elektrické peci a nanesené na trubku z elektrochemicky neaktivního skla o podobné teplotní roztažnosti jako má elektrodové sklo, fouká do přesně opracované formy ze spektrálně čistého grafitu.

Způsob a zařízení podle vynálezu mají proti stávajícím způsobům a zařízením tyto výhody.

Způsob umožňuje vyrábět ve velkých sériích elektrody, jejichž membrány mají definovaný a ve velkých sériích naprosto shodný tvar. Forma ze spektrálně čistého grafitu zaručuje, že vnější povrch membrány elektrody, přicházející do styku s povrchem formy není znečištěn složkami formy a tím je zabráněno vzniku většího asymetrického potenciálu skleněné elektrody vlivem odlišných podmínek vzniku obou povrchů membrány. Nejvhodnějším materiálem je spektrálně čistý grafit, určený pro grafitové elektrody při spektrální analýze. Tento materiál se dobře obrábí a umožňuje bez změny svých vlastností zahřátí formy na požadovanou teplotu.

Elektrody vyrobené popsaným způsobem mají definovaný tvar, shodný u celé série výrobků a jejich elektrodové vlastnosti včetně asymetrického potenciálu, jsou stejně příznivé, jako vlastnosti elektrod, vyrobených obvyklým způsobem.

#### Příklad

Elektrodové sklo o složení  $\text{Na}_2\text{O}$  ( $X_{\text{Na}_2\text{O}} = 0,271$ ),  $\text{MgO}$  ( $X_{\text{MgO}} = 0,119$ ),  $\text{UO}_2$  ( $X_{\text{UO}_2} = 0,010$ ),  $\text{GeO}_2$  ( $X_{\text{GeO}_2} = 0,010$ ),  $\text{SiO}_2$  ( $X_{\text{SiO}_2} = 0,590$ ) roztavené v plameni sklofoukačského hořáku nebo v elektrické peci, zahřáté na  $850^\circ\text{C}$  se nanese na zahřátou trubku z olovnatého skla. Trubka z olovnatého skla se dnem tvořeným roztavenou sklovinou z elektrodového skla se vloží do formy ze spektrálně čistého grafitu, zahřáté na  $450^\circ\text{C}$  a tlakem plynu do vnitřního prostoru trubky se vytvoří žádaný tvar membrány.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby skleněných elektrod s tvarovanou membránou z elektrodového skla, naneseného na trubku z elektrochemicky neaktivního skla, vyznačený tím, že se na roztavené elektrodové sklo působí tlakem plynu, například vzduchu nebo dusíku proti překážce, zahřáté na teplotu, blízkou teplotě měknutí použitého elektrodového skla.
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačené tím, že je tvořena formou předem určeného tvaru ze spektrálně čistého grafitu.