

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.05.1972 (P. 155 171)

Pierwszeństwo: _____

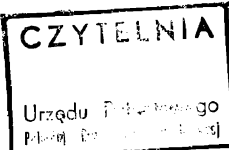
Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 29.03.1975

75492

Kl. 48b,3/02

MKP C23c 3/02



Twórca wynalazku: Stanisław Polański

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektów Budownictwa
Komunalnego, Łódź (Polska)

Sposób metalizowania elektrod prądowych do ozonatora typu rurowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób metalizowania elektrod prądowych do ozonatora typu rurowego, mającego zastosowanie do wytwarzania ozonu z tlenu wolnego lub z powietrza, w środowisku wysokonapięciowych wyładowań elektrycznych.

Znane są do tego celu różne sposoby metalizowania. Często stosowany sposób polega na fotochemicznej redukcji soli srebrnych. Przykładowo do rury szklanej o określonych wymiarach, z jednego końca zamkniętej korkiem, uprzednio odtłuszczonej i ewentualnie wytrawionej, wlewa się roztwór soli srebrowej na przykład azotanu srebra, zawierającego dodatkowo jeden z reduktorów jak: formalina, sól Segnetta, cukier, hydrazyna itd. Następnie po szczelnym zamknięciu rury szklanej, skierowuje się na nią silnie skoncentrowane światło białe, na przeciąg około dwóch godzin. W tym czasie wewnętrzna ściana rury pokrywa się cienką warstwą srebra metalicznego o grubości od 0,001 do 0,01 mm.

Niedogodność tego sposobu polega na tym, że warstwa srebra metalicznego ma powierzchnię falistą i w elektrodzie prądowej ulega szybkiemu przebicciu napięciem do 20000 V.

Inny sposób polega na przyrządzeniu dwóch roztworów, z których jeden składa się z tlenu srebra wolnego od kwasu azotowego, a drugi z kwaśnego węglanu potasowego. Następnie obydwa roztwory miesza się ze sobą przez intensywne

2

wstrząsanie po czym dozuje się do niego wodę amoniakalną. Klarowny roztwór o temperaturze pokojowej wlewa się do rury szklanej uprzednio odtłuszczonej i zamkniętej z jednej strony korkiem, na przeciąg jednej do dwóch godzin. W tym czasie na powierzchni szkła następuje wytrącenie się metalicznego srebra, tworzącego jednolitą warstwę.

Poza tym stosuje się inny jeszcze skład obydwóch roztworów. Przykładowo pierwszy roztwór składa się z cukru, kwasu azotowego i alkoholu etylowego, natomiast drugi zawiera azotan srebra, wodorotlenek sodowy i wodę amoniakalną. Po zmieszaniu obydwóch roztworów, metalizacja powierzchni szklanej następuje w sposób uprzednio opisany.

Niedogodnością tych sposobów jest mikroporowatość warstwy metalicznej, ulegającej w ozonatorze szybkiemu przebicciu elektrycznemu.

Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności znanych sposobów, oraz uzyskanie takiej jakości warstwy metalicznej elektrody prądowej ozonatora, która na szkłe będzie odporna na przebiccie elektryczne w ciągu co najmniej czteromiesięcznego okresu czasu jej eksploatacji.

Cel ten został osiągnięty dzięki zastosowaniu do pierwszego wodnego roztworu soli srebrowej przykładowo azotanu srebra, oraz związku amonowego przykładowo wody amoniakalnej, a do dru-

giego wodnego roztworu: winianu sodowo-potasowego i formaliny.

Według wynalazku roztwór pierwszy przygotowuje się rozpuszczając azotan srebra w wodzie i dozując do niego wodę amoniakalną, aż roztwór stanie się klarowny. Drugi roztwór przygotowuje się rozpuszczając w wodzie winian sodowo-potasowy z dodatkiem formaliny. Następnie obydwie roztwory miesza się ze sobą w ściśle określonym stosunku. Powstały roztwór roboczy wlewa się do odtłuszczonej rury szklanej o określonych wymiarach i z jednej strony szczelnie zamkniętej korkiem. Po tym rurę zamyka się korkiem z drugiej strony i w temperaturze 18—25°C, wewnętrzną powierzchnię tej rury poddaje się procesowi metalizacji zachodzącej ilościowo w ciągu 1,5—2,5 godzin. Powstała warstwa srebra metalicznego osiąga grubość do 0,01 mm.

Po upływie wymaganego czasu metalizacji, z rury szklanej usuwa się przereagowany roztwór roboczy w celu regeneracji srebra, a rurę poddaje się płukaniu w wodzie oraz dalszej obróbce technologicznej.

Poniżej podano przykładowe składy roztworów, w których poszczególne składniki są określone w częściach wagowych.

Roztwór I.

Azotan srebra	185 części wagowych
Woda amoniakalna 30%	330 części wagowych
Wody w uzupełnieniu do	1000 części wagowych

Roztwór II.

Winian sodowo-potasowy	240 części wagowych
Formalina 30%	30 części wagowych

Wody w uzupełnieniu do 1000 części wagowych

Przed sporządzeniem roztworu roboczego, rozcieńcza się obydwie roztwory I i II w sposób następujący:

Roztwór pierwszy w ilości 100 części wagowych uzupełnia się wodą do 1000 części wagowych, a roztwór drugi w ilości 200 części wagowych uzupełnia się wodą też do tej samej ilości części wagowych co roztwór pierwszy. Następnie sporządza się z nich roztwór roboczy składający się z 1000 części wagowych roztworu pierwszego zmieszanego z 200 częściami wagowymi roztworu drugiego.

Zaletę wynalazku stanowi równomierna grubość i spistość warstwy srebra na wewnętrznej powierzchni szklanej elektrody prądowej, wytrzymującej długotrwałe użytkowanie w ozonatorze, dzięki zastosowaniu mieszaniny reduktorów pochodzenia organicznego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób metalizowania elektrod prądowych do ozonatora typu rurowego, polegający na wytwarzaniu na ich wewnętrznej szklanej powierzchni warstwy srebra metalicznego, wydzielonego w środowisku redukcyjnym z wodnych roztworów soli srebrowej na przykład azotanu srebra z dodatkiem wody amoniakalnej, **znamienny tym**, że jako reduktory stosuje się w wodnym roztworze winian sodowo-potasowy obok formaliny, zmieszanych najkorzystniej w stosunku 8:1 części wagowych w 1000 części wagowych wody.