

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 104684

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

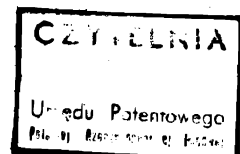
Zgłoszono: 26.01.77 (P.195567)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.78

Opis patentowy opublikowano: 29.02.1980

**Int. Cl². C01B 13/11
C02B 1/38**



Twórcy wynalazku: Stanisław Chromiński, Waldemar Czajkowski, Wojciech Kunicki,
Franciszek Tużnik
Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej,
Warszawa (Polska)

Rurowy element wyładowczy do wytwarzania ozonu

Przedmiotem wynalazku jest rurowy element wyładowczy przeznaczony zwłaszcza do wytwarzania ozonu, stosowanego w procesach unieszkodliwiania cyjankowych ścieków galwanicznych.

Niniejszy wynalazek odnosi się do generatorów ozonu lub ozonatorów, które składają się z określonej liczby elementów wyładowczych w postaci cylindrycznej, mających pometalizowaną powierzchnię wewnętrzną. Między obudową elementu rurowego a powłoką metalizowaną wytwarza się pole o wysokim napięciu, które wywołuje transformację na ozon części tlenu z przepływającego przez szczelinę powietrza, przeprowadzonego pod ciśnieniem.

Znana jest konstrukcja elementu według Welsbach-Trailigen, w której element wyładowczy stanowi rura szklana pometalizowana od wewnątrz na części środkowej. Jeden z końców jest zamknięty drugi zaś otwarty w celu wprowadzenia metalowej szczotki doprowadzającej wysokie napięcie.

W rurowym elemencie wyładowczym znanym z francuskiego opisu patentowego nr 1450686 jeden koniec w postaci stożkowej jest zamknięty a drugi, pofalowany koniec jest otwarty.

W rozwiązaniu według francuskiego opisu patentowego nr 1530551 w części rurowego elementu znajdującej się za falistym końcem otwartym rury umieszczono pierścień odchylający, który składa się z części cylindrycznej oraz z części zagiętej skierowanej w stronę wylotu rury.

Znane jest również rozwiązanie, w którym element wyładowczy składa się ze szklanej rury, wewnątrz pometalizowanej na części długości powierzchni wewnętrznej. Wewnątrz rury znajdują się dwa korki metalowe, z których jeden służy do doprowadzania napięcia, drugi zaś zamyka szczelnie przestrzeń wewnętrzną, uniemożliwiając przepływ powietrza.

Znany jest również układ odwrócony, w którym rura szklana umieszczona jest w korpusie wypełnionym wodą, a wewnątrz niej znajduje się umieszczony współśrodkowo pręt lub zamknięta rura metalowa, tworząc w ten sposób szczelinę wyładowczą. Napięcie jest w tym przypadku doprowadzane między korpusem (woda) a metalową elektrodą wewnętrzną.

Przedstawione wyżej rozwiązania mają następujące zasadnicze wady. Wydajność ich jest ograniczona przez efekty zakłócenia wynikające z iskrzenia, objawiającego się w miejscach, gdzie koncentrują się linie sił pola

elektrycznego, to znaczy na końcach rury wewnętrznej, jak również na poziomie pierścieni środkujących. Na skutek tego musi być ograniczone maksymalne robocze napięcie w celu uniknięcia strat, które mogą powstać w wyniku przebicia lub przeskoku na dielektryku. Poza tym korki zamykające wciśnięte szczelnie w rurę wywołują pękanie oraz łuszczenie się i wypalanie warstwy metalizacyjnej w miejscu doprowadzania prądu, a brak odpływu gazu z wewnętrznej części rury powoduje uszkodzenie mechaniczne.

Rozwiązanie według wynalazku ma na celu usunięcie wyżej wskazanych wad.

Rurowy element wyładowczy według wynalazku stanowi rurę szklaną z obu stron otwartą bez jakichkolwiek zmian jej kształtu. Rura ta jest pometalizowana wewnątrz w części środkowej, przy czym końce rury pozbawione są warstwy przewodzącej na odcinkach o długości większej lub równej 40 mm. Rura jest osadzona współśrodkowo w korpusie przewodzącym i utrzymywana w stałej od niego odległości za pomocą elementów podtrzymujących. Na końce rury nałożone są kapturki wykonane z elastycznego tworzywa dielektrycznego odpornego na działanie gazów wytworzonych podczas jonizacji. Jeden z kapturków posiada otwór do przeprowadzania rurkowego trzpienia zakończonego eliptycznym elementem sprężystym, spełniającym rolę zestyku doprowadzającego prąd do warstwy przewodzącej. Rurkowy trzpień posiada otwór odprowadzający w celu wyrównywania ciśnienia wewnątrz elementu rurowego z ciśnieniem otoczenia.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na zastosowanie rur standartowych otwartych z obu końców, a kapturki pozwalają na czasowe zamykanie rur tylko na czas eksploatacji urządzenia, natomiast ze względu na możliwość zdejmowania ułatwiają regenerację warstwy metalicznej. Kapturki zabezpieczają również przed wyładowaniami ślizgowymi na końcach rur po przekroczeniu określonego napięcia. Element może być eksploatowany w dużo wyższych temperaturach, gdyż nie występują dodatkowe naprężenia wynikające ze zmiany kształtu rury.

Rurowy element wyładowczy według wynalazku jest przedstawiony na załączonym rysunku.

W metalowym korpusie 1 osadzona jest współśrodkowo rura dielektryczna 2 środkowana za pomocą elementów podtrzymujących 3. Rura 2 na swej środkowej części wewnętrznej posiada warstwę przewodzącą 4 nałożoną dowolną metodą. Na końcu rury nałożone są z wciśniętymi kapturki 5 i 6, przy czym kapturek 6 ma w środku otwór przez który przechodzi rurkowy trzpień 7. Trzpień jest zakończony eliptycznym elementem sprężystym 8, stanowiącym zestyk doprowadzający prąd do warstwy przewodzącej. Rurkowy trzpień ma otwór 9 przeznaczony do wyrównywania ciśnienia panującego wewnątrz rury a otoczeniem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rurowy element wyładowczy do wytwarzania ozonu, składający się z rury z materiału dielektrycznego której ściana wewnętrzna jest pokryta warstwą przewodzącą i której końce są odizolowane od otoczenia oraz z trzpienia z elementem stykowym, z n a m i e n n y t y m , że końce rury (2) są szczelnie zakryte nakładanymi kapturkami (5) i (6), a we wnętrzu rury jest umieszczony rurkowy trzpień (7) zakończony eliptycznym elementem sprężystym (8).

2. Element według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że rurkowy trzpień (7) ma otwór (9).

