



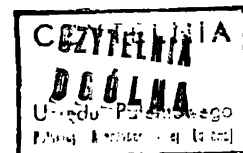
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 13.10.75 (P. 184004)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.04.77

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978



Int. Cl.² H01J 61/64
G01J 3/02

Twórcy wynalazku: Julian Czakow, Wiesław Hammer, Józef Otrębski

Uprawniony z patentu: Instytut Badań Jądrowych, Otwock Świerk
(Polska)

Lampa jarzeniowa i sposób jej zasilania zwłaszcza do celów analizy spektralnej

1

Przedmiotem wynalazku jest lampa jarzeniowa i sposób jej zasilania, zwłaszcza do celów analizy spektralnej, która umożliwia oznaczanie makro i mikro składników w metalach i stopach jak również w próbkach materiałów nieprzewodzących i roztworach. Ponadto lampa jarzeniowa według wynalazku może znaleźć zastosowanie w mikroanalizie.

Znany stan techniki. Znana z patentu RFN nr 1589389 lampa jarzeniowa zawiera w cylindrycznej obudowie stanowiącej anodę, dno chłodzone wodą, które pełni funkcję katody. Wewnątrz cylindrycznej obudowy umieszczone są koncentrycznie dwa pierścienie, katodowy i anodowy, który z jednej strony ma okienko kwarcowe, a z drugiej strony zwężoną tulejkę przewodzącą prąd zbliżoną do katody. Ponadto pierścień anodowy zaopatrzony jest w króciec doprowadzający argon i dwa króćce odprowadzające. Pierścień katodowy zawiera kanał umożliwiający chłodzenie wodą. Badaną próbkę w postaci krążka umieszcza się bezpośrednio na pierścieniu katodowym. W trakcie eksploatacji lampa jarzeniowa zasilana jest stałym prądem z zasilacza. Wskutek rozpylania katodowego następuje zmiana odległości elektrod prowadząca w konsekwencji do zwarcia i uszkodzenia lampy jarzeniowej.

Istota wynalazku. Lampa jarzeniowa według wynalazku ma w przestrzeni pomiędzy katodą a anodą co najmniej jedną tulejkę wykonaną z materiału

2

nieprzewodzącego opasaną od strony katody izolującą uszczelką. Według wynalazku sposób zasilania lampy jarzeniowej polega na tym, że podaje się stałe napięcia impulsowe o tak dobranym kształcie aby wystąpiła stabilizacja mocy traconej w lampie.

Korzystne skutki techniczne wynalazku. Lampa jarzeniowa według wynalazku umożliwia wykonywanie analizy z wysoką dokładnością i precyzją. Ponadto zostaje wyeliminowane zjawisko zwarcia międzyelektrodowych, przez co uzyskuje się skrócenie czasu analizy jak również możliwość wykonywania makroanalizy z dużą dokładnością oraz wykrywanie i oznaczanie mikrośladów bez konieczności wstępnej obróbki chemicznej. Za pomocą jednego zestawu wzorców można analizować różne próbki o różnym składzie.

Sposób według wynalazku eliminuje prawie całkowicie wyladowania pasożytnicze umożliwiając uzyskanie dowolnie wysokiej temperatury katody, co jest szczególnie cenne przy analizie materiałów trudnotopliwych i trudnolotnych. Zastosowanie mikrokatod gorących o średnicach poniżej 2 mm stanowi możliwość analizy trudnolotnych superśladów w badanej próbce.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot wynalazku jest pokazany na przykładzie wykonania odtworzonym na rysunku przedstawiającym schemat ideowy lampy jarzeniowej.

Przykład wykonania wynalazku. Cylindryczna

30

obudowa 1 stanowiąca anodę, której dno 2 chłodzone wodą pełni funkcję katody. W dnie 2 znajduje się wybranie 3 przeznaczone do umieszczenia badanej próbki 4. Ponadto cylindryczna obudowa 1 zaopatrzona jest w króćce 5 i 6 przeznaczone do doprowadzania i odprowadzania gazu obojętnego. Po przeciwnej stronie dna 2 umieszczone jest okienko kwarcowe 7. Cylindryczna obudowa 1 ma kanały 8 dla chłodzenia wodą, dno 2 cylindrycznej obudowy 1 jest również chłodzone wodą.

W przestrzeni pomiędzy katodą a anodą umieszczona jest tulejka 9 wykonana z materiału ceramicznego opasana od strony katody uszczelką izolującą 10.

Przykład wykonania sposobu według wynalazku zostanie objaśniony w opisie działania lampy jarzeniowej.

Badaną próbkę 4 umieszcza się w wybraniu 3 dna 2. Na badaną próbkę 4 nakłada się tulejkę ceramiczną 9 z uszczelką izolującą 10. Następnie łączy się cylindryczną obudowę 1 z dnem 2.

Przez króciec 5 podaje się argon i doprowadza się wodę celem chłodzenia anody i katody. W czasie pomiaru lampę jarzeniową zasilą się stałym napięciem impulsowym z zasilacza o napięciu szczy-

towym 1600 V i odczytuje się wartość natężenia prądu za pomocą miernika wychyłowego. Po okresie przedjarzenia dokonuje się ekspozycji światła lampy jarzeniowej na spektrografie znany sposób.

Zastrzeżenia patentowe

1. Lampa jarzeniowa zwłaszcza do celów analizy spektralnej, zawierająca w cylindrycznej obudowie stanowiącej anodę dno, które chłodzone wodą pełni funkcję katody i przeznaczone jest równocześnie na umieszczanie badanej próbki, przy czym cylindryczna obudowa zaopatrzona w króćce doprowadzające i doprowadzające gaz obojętny jest po przeciwnej stronie katody zamknięta okienkiem kwarcowym, **znamienna tym**, że w przestrzeni pomiędzy katodą a anodą ma co najmniej jedną tulejkę (9) z materiału nieprzewodzącego opasaną od strony katody uszczelką izolującą (10).

2. Sposób zasilania lampy jarzeniowej zwłaszcza do celów analizy spektralnej, **znamienny tym**, że podaje się stałe napięcie impulsowe o tak dobranym kształcie, aby wystąpiła stabilizacja mocy traconej w lampie.

