



Patent dodatkowy
do patentu nr 101146

Zgłoszono: 14.02.78 (P. 204602)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.10.79

Opis patentowy opublikowano: 27.02.1982

Int. Cl.²

H01J 61/64

G01J 3/02

Twórca wynalazku: Julian Czakow

Uprawniony z patentu: Instytut Badań Jądrowych, Warszawa (Polska)

Lampa jarzeniowa zwłaszcza do celów analizy spektralnej

1

Przedmiotem wynalazku jest lampa jarzeniowa zwłaszcza do celów analizy spektralnej, która umożliwia oznaczanie makro i mikroskładników w metalach i stopach jak również w próbkach materiałów nieprzewodzących i roztworach. Ponadto lampa jarzeniowa według wynalazku może znaleźć zastosowanie w mikroanalizie i stanowi ulepszenie wynalazku opatentowanego za nr 101146.

Znany stan techniki. Lampa jarzeniowa według patentu nr 101146 zawiera w cylindrycznej obudowie stanowiącej anodę, dno chłodzone wodą, które pełni funkcję katody. W dnie znajduje się wybranie przeznaczone do umieszczenia badanej próbki w postaci krążka. Cylindryczna obudowa zaopatrzona jest w króćce przeznaczone do doprowadzenia i odprowadzenia gazu obojętnego. Po przeciwnej stronie dna umieszczone jest okienko kwarcowe. Cylindryczna obudowa i dno mają kanały dla chłodzenia wodą. W przestrzeni pomiędzy anodą i katodą umieszczona jest kształtka wykonana z materiału ceramicznego opasana od strony katody uszczelką izolującą. Lampa posiada także uszczelki próżniowe. Lampę jarzeniową zasilają stałym napięciem impulsowym. Wskutek rozpylenia katodowego konieczne jest czyszczenie kształtki na drodze chemicznej i każdorazowe potem nastawianie jej odległości od próbki, co jest kłopotliwe przy rutynowych analizach. Również odporność mechaniczna kształtki jest znacznie ograniczona.

2

Istota wynalazku. Lampa jarzeniowa według wynalazku w przestrzeni między katodą a anodą ma metalową kształtkę, odizolowaną od anody uszczelką izolującą elektrycznie, przy czym szczelina między kształtką a powierzchnią próbki wynosi od 0,5 mm do 5 mm.

Korzystne skutki techniczne wynalazku. Lampa jarzeniowa według wynalazku umożliwia wykonywanie multielementarnej makro i mikroanalizy z wysoką dokładnością i precyzją. Wpływ pierwiastków towarzyszących nie występuje. Konstrukcja lampy według wynalazku umożliwia łatwe i szybkie oczyszczenie mechanicznie odpornej kształtki, bez konieczności każdorazowego nastawienia jej odległości od badanej próbki. Zastosowana kształtka stwarza również korzystne warunki dla rozpylania katodowego, które jest istotne dla transportu materiału próbki do plazmy, a tym samym ma decydujący wpływ na wyniki analizy.

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

Przykład wykonania wynalazku. Cylindryczna obudowa 1 stanowiąca anodę, zawiera dno 2 chłodzone wodą, które 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 prze-

3

znaczone do doprowadzenia i odprowadzenia gazu obojętnego. Po przeciwnej stronie dna 2 umieszczone jest okienko kwarcowe 7. Cylindryczna obudowa 1 ma kanały 8 dla chłodzenia wodą, a dno 2 cylindrycznej obudowy 1 jest również chłodzone wodą. W przestrzeni pomiędzy katodą, a anodą umieszczona jest kształtka 9, wykonana z metalu, odizolowana od anody uszczelką izolującą elektrycznie 12. Między katodą a anodą znajduje się uszczelka izolująca 10. Lampa zawiera również uszczelki próżniowe 11. Działanie lampy jarzeniowej polega na tym, że badaną próbkę 4 umieszcza się w wybraniu 3 dna 2. Na badaną próbkę 4 nakłada się uszczelkę 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 zasila się napięciem stałym impulsowym i zasilacza, stabilizatora mocy, o napięciu szczytowym 1600 V i odczytuje się wartość natężenia prądu za po-

4

mocą miernika wychyłowego. Po okresie przedjarzenia dokonuje się ekspozycji światła lampy jarzeniowej na spektrografie znanym sposobem.

Zastrzeżenie patentowe

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 umieszczenie badanej próbki, przy czym cylindryczna obudowa jest zaopatrzona w króćce doprowadzające i odprowadzające gaz obojętny i po przeciwnej stronie katody zamknięta jest okienkiem kwarcowym, według patentu nr 101146, **znamienna tym**, że w przestrzeni pomiędzy katodą a anodą ma co najmniej jedną metalową kształtkę (9), odizolowaną od anody uszczelką izolującą elektrycznie (12), przy czym szczelina między metalową kształtką (9), a powierzchnią próbki wynosi od 0,5 mm do 5 mm.

