

601n 33/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44479

Kl. 42 I, 3/53

Zakłady Lamp Oscyloskopowych*)

Iwiczna k/Warszawy, Polska

Sposób oznaczania metali o znacznej prężności par w materiałach stosowanych w elektronice oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 3 sierpnia 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób szybkiego oznaczania zawartości metali o znacznej prężności par, na przykład ołowiu, cynku, arsenu, bizmutu i magnezu w materiałach stosowanych w elektronice, na przykład w stali austenitycznej, konstantanie, niklu i innych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

W badaniu jakości materiałów stosowanych w urządzeniach elektronowych poważne znaczenie ma określenie zawartości metali o znacznej prężności par, przy czym za pomocą bezpośrednich badań spektrograficznych nie jest możliwe wykrycie tak znikomych zawartości, które są jednak szkodliwe dla działania urządzeń elektronowych.

Dotychczas stosowany w przemyśle elektronicznym sposób wykrywania niewielkich zawartości metali o znacznej prężności par polega na

ogrzewaniu próbki materiału w rurce próżniowej, wskutek czego parujące z próbki metale o znacznej prężności par kondensują się na ściankach rurki, a ich zawartość oznacza się w sposób przybliżony za pomocą odpowiednich wzorców. W celu uzyskania dokładniejszych wyników mogą być także przeprowadzane badania mikroanalizy, które są jednak bardzo kosztowne i pracochłonne.

Sposób według wynalazku polega na kondensacji metali o znacznej prężności par na chłodzonej elektrodzie spektrografu, umieszczonej wewnątrz rurki próżniowej oraz badaniu spektrograficznym osadu, dzięki czemu uzyskuje się wysoce dokładny wynik przy znacznie niższych kosztach i pracochłonności badania.

Na rysunku przedstawiono przykładowe rozwiązanie konstrukcyjne urządzenia do stosowania sposobu według wynalazku.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku składa się z rurki próżniowej 1, wewnątrz której znajduje się próbka badanego ma-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Mirosław Wasiński i Włodzimierz Włosiński.

teriału 2 oraz miedzianej elektrody spektrografu 3, osadzonej w pręcie 4, wykonanym również z miedzi lub innego dobrego przewodnika ciepła. Na rurkę 1 jest nasadzona osłona 5 z korka lub innego izolatora w ten sposób, że końcówka pręta 4 wystaje ponad tę osłonę, umożliwiając jego intensywne chłodzenie. Ponad prętem umieszczony jest wewnątrz rurki 1 chwyt 6 z getterem 7, na przykład barowo-aluminiowym, służącym do polepszenia próżni w rurce, która powinna wynosić 10^{-5} Tr. Przepływowi par oznaczanych metali do getteru zapobiega blaszka osłaniająca 8.

• Oznaczanie sposobem według wynalazku prowadzi się następująco: rurkę próżniową 1, wewnątrz której znajduje się próbka 2 badanego materiału umieszcza się w piecu, na przykład rurowym tak, aby została ona ogrzana do temperatury $800 - 900^{\circ}$. Jednocześnie część rurki 1, wystającą ponad płytę izolacyjną 5, poddaje się silnemu chłodzeniu, na przykład strumieniem zimnego powietrza. Metale parujące z ogrzanej próbki badanego materiału kondensują się na ustawionej w odpowiedniej odległości miedzianej elektrodzie 3 spektrografu, chłodzonej za pośrednictwem pręta 4 z dobrego przewodnika ciepła. Po kilku minutach ogrzewanie przerywa się, rurkę studzi się, a następnie rozbija, po czym elektrodę 3 z osadzonymi na niej metalami poddaje się badaniu spektrograficznemu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób oznaczania metali o znacznej prężności par w materiałach stosowanych w elektronice za pomocą ogrzewania próbki badanego materiału, umieszczonej w rurce próżniowej, znamienne tym, że pary metali kondensuje się na znajdującej się wewnątrz rurki próżniowej (1) elektrodzie spektrografu (3), chłodzonej w dowolny sposób, po czym wydzielony na elektrodzie osad poddaje się badaniu spektrograficznemu.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że wewnątrz rurki próżniowej (1) znajduje się pręt (4), wykonany z miedzi lub innego dobrego przewodnika, połączony z jednej strony z elektrodą (3), a z drugiej wysunięty ponad płytę izolacyjną (5), otaczającą rurkę (1) i chłodzony, na przykład strumieniem zimnego powietrza.
3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że w chłodzonej części rurki (1) znajduje się getter (7), polepszający próżnię w rurce.

Zakłady Lamp Oscyloskopowych

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

