

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73966

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.09.1971 (P. 150 758)

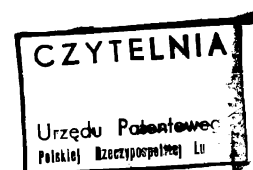
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1975

Kl. 21g,37/10

MKP H01j 37/26



Twórcy wynalazku: Adam Schwedler, Antoni Banasik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Metalurgii Żelaza
im. Stanisława Staszica,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do przyspieszenia odparowania ciekłego azotu z dekontaminatora mikroskopu elektronowego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przyspieszenia odparowania ciekłego azotu z dekontaminatora mikroskopu elektronowego, który to dekontaminator jest przeznaczony do zapobiegania przed nagrzewaniem i zanieczyszczaniem się obserwowanego pod mikroskopem preparatu.

Znane dekontaminatory mikroskopów elektronowych składają się z umieszczonego na zewnątrz kolumny mikroskopu termosu, który napełnia się ciekłym azotem oraz zamocowanych wewnątrz kolumny dwóch kształtek miedzianych chłodzonych tym azotem. Kształtki miedziane chłodzą z kolei komorę preparatową i nie dopuszczają do nagrzania się preparatu w czasie obserwacji.

Zastosowanie dekontaminatorów znacznie polepszyło warunki obserwacji preparatów w mikroskopach elektronowych, ale również skomplikowało w znacznej mierze eksploatację tych mikroskopów. Dość często bowiem w czasie pracy mikroskopu następuje konieczność zapowietrzenia jego kolumny dla wymiany spalonego włókna katody, usunięcia zacięć w mechanizmie przesuwu klisz, lub mechanizmie służowym komory preparatowej, a w niektórych mikroskopach również przy każdorazowej wymianie kaset z naświetlonymi kliszami.

Zapowietrzenie kolumny wymaga uprzedniego odparowania z termosu dekontaminatora ciekłego azotu i ogrzania komory preparatowej do temperatury pokojowej. Zbyt wczesne zapowietrzenie kolumny, przed ogrzaniem się komory preparatowej,

2

powoduje osadzanie się pary wodnej i zanieczyszczeń na zimnych jeszcze kształtkach miedzianych i innych częściach mikroskopu, co jest szkodliwe dla optyki mikroskopu, a szczególnie dla wchodzącego w jej skład nabiegunnika obiektywu.

Wadą znanych dekontaminatorów jest to, że odparowanie azotu z termosu, a tym samym ogrzanie komory preparatowej trwa długo, co powoduje powstawanie kilkugodzinnych przymusowych przestojów w pracy mikroskopu elektronowego. Najnowsze typy dekontaminatorów stosowane w mikroskopach produkcji japońskiej posiadają fabrycznie wmontowane elementy grzejne umożliwiające przyspieszenie odparowania azotu, jednakże i w przypadku tych urządzeń czas oczekiwania na zapowietrzenie kolumny jest stosunkowo długi.

Celem wynalazku jest skrócenie czasu oczekiwania na odparowanie ciekłego azotu z termosu dekontaminatora w razie konieczności zapowietrzenia kolumny mikroskopu.

Cel ten osiągnięto według wynalazku przez zastosowanie dodatkowego urządzenia, składającego się z umieszczonej w izolowanej puszcze węzownicy metalowej nawiniętej na podgrzewaną spiralę grzejną kształtkę z materiału ogniotrwałego, które służy do wdmuchiwania ogrzanego sprężonego powietrza do napełnionego ciekłym azotem termosu dekontaminatora, a tym samym powoduje szybkie odparowanie azotu i skraca czas oczekiwania na zapowietrzenie kolumny do kilkunastu minut.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku jest uwidoczniiony na załączonym rysunku, na którym przedstawiono urządzenie w osiowym przekroju podłużnym. Urządzenie według wynalazku składa się z węzownicy 1, której końcówka 2 służy do podłączenia do źródła sprężonego powietrza, a odprowadzająca powietrze końcówka 3 jest przeznaczona do umieszczenia we wnętrzu termosu 4 dekontaminatora, wypełnionego ciekłym azotem 5, przy czym węzownica 1 jest umieszczona w puszcze 6 wypełnionej materiałem izolacyjnym 7 i jest ogrzewana spiralą grzejną 8, nawiniętą na kształtkę z materiału ogniotrwałego 9 i podłączona do gniazdka 10.

Urządzenie według wynalazku działa w ten sposób, że w razie potrzeby zapowietrzenia kolumny mikroskopu i ogrzania do temperatury pokojowej komory preparatowej, doprowadza się końcówką 3 węzownicy 1 ogrzane sprężone powietrze do wnętrza termosu 4, które powoduje szybkie odparowa-

nie ciekłego azotu 5, a tym samym szybkie nagrzanie do temperatury otoczenia komory preparatowej mikroskopu.

Zastrzeżenia patentowe

Urządzenie do przyspieszenia odparowania ciekłego azotu z dekontaminatora mikroskopu elektro- **znamiennie** tym, że składa się z węzownicy (1), której końcówka (2) służy do podłączenia do źródła sprężonego powietrza, a odprowadzająca powietrze końcówka (3) jest przeznaczona do umieszczenia we wnętrzu termosu (4) dekontaminatora, wypełnionego ciekłym azotem (5), przy czym węzownica (1) jest umieszczona w puszcze (6) wypełnionej materiałem izolacyjnym (7) i jest ogrzewana spiralą grzejną (8), nawiniętą na kształtkę z materiału ogniotrwałego (9) i podłączona do gniazdka (10).

