



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

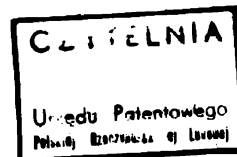
Zgłoszono: 16.11.78 (P. 211 003)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.06.80

Opis patentowy opublikowano: 5.05.1983

Int. Cl.³
B01D 3/12



Twórcy wynalazku: Jan Staśkiewicz, Zbigniew Galocz, Bogdan Goluch
Uprawniony z patentu: Wyższa Szkoła Inżynierska, Koszalin (Polska)

Urządzenie do oczyszczania materiałów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do oczyszczania materiałów, znajdujące zastosowanie w laboratoriach chemicznych i technologicznych do oczyszczania badanych materiałów z obcych niepożądanych materiałów.

Znane są urządzenia, które składają się zazwyczaj z pieca, w którym umieszczona jest rura próżnioszczelna. W rurze znajduje się ampula lub łódka z odpowiednio uprofilowanym dnem, w której końcu zwanym wyparnikiem umieszczony jest materiał, który ma podlegać procesowi oczyszczania.

W rurze wytwarza się podciśnienie albo usuwa się powietrze i wprowadza odpowiedni dla danego procesu technologicznego gaz, kontrolując jednocześnie jego ciśnienie lub zapewniając wymaganą prędkość jego przepływu przez rurę. Istotne znaczenie dla procesu oczyszczania ma rozkład temperatury wytworzonej przez piec, wzdłuż ampuly. Oczyszczanie materiału znajdującego się w ampule odbywa się na zasadzie destylacji oraz sublimacji molekularnej i stosuje się je dla materiałów, których punkty wrzenia zanieczyszczeń i oczyszczanego materiału są dostatecznie oddalone od siebie.

Wadą znanych urządzeń jest stosowanie w nich pieców z nieprzezroczystymi osłonami odbłaskowymi i termoizolującymi, co uniemożliwia obserwację wizualną procesu oczyszczania.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tej nie-

2

dogodności przez zastąpienie pieca konwencjonalnego piecem z przezroczystym elementem grzejnym. Przezroczyste warstwy oporowe znane są między innymi z polskiego opisu patentowego nr 44 523. Warstwy wykonane na bazie dwutlenku cyny czy też trójtlenku indu wykorzystuje się jako elementy grzejne w urządzeniach, np. w sprzęcie chemicznym, jako odszranicze szyb w samochodach, promienniki podczerwieni.

Urządzenie według wynalazku posiada piec wykonany z rury kwarcowej z naniesioną na nią cienką przezroczystą warstwą elektroprowadzącą. Warstwa ta składa się z dwutlenku cyny SnO_2 domieszkowanego antymonem Sb. Piec posiada warstwę grzejną podzieloną na dwie odizolowane od siebie części, co zapewnia uzyskanieżądanego rozkładu temperatury. W innej wersji piec składa się z dwóch rur o różnych średnicach usytuowanych względem siebie współosiowo z możliwością wzajemnego osiowego przemieszczania.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju wzdłużnym, a fig. 2 drugą wersję urządzenia w przekroju wzdłużnym.

Urządzenie (fig. 1) składa się z pieca zbudowanego z rury kwarcowej 1, na której naniesione są dwie odizolowane od siebie warstwy grzejne 2 i 3. Warstwy grzejne 2 i 3 składają się z cienkich rzędu 1 mikrometra przezroczystych warstw

elektroprzewodzących 4, wykonanych z dwutlenku cyny SnO_2 domieszkowanego antymonem Sb. Warstwę tę można traktować jako polikrystaliczny lub bezpostaciowy materiał półprzewodnikowy, o bardzo małej wartości przerwy elektrycznej charakteryzującej się przewodnością właściwą w temperaturze pokojowej rzędu 10^{-1} — $10^0/\text{om} \cdot \text{centy-}$
 metr/ $^{-1}$. Warstwy elektroprzewodzące 4 naniesio-
 ne są na rurę kwarcową 1 metodą pizohydrolitycz-
 ną i cechują się transmisją światła w obszarze
 widzialnym około 80%. Oporność właściwą tych
 warstw można zmieniać w zależności od potrzeb,
 stosując odpowiedni proces technologiczny ich
 otrzymywania. Warstwy elektroprzewodzące 4 po-
 łączone są z elektrodami 5 do podłączenia źródła
 prądu. Wewnątrz rury kwarcowej 1 umiesz-
 czona jest rura próżnioszczelna 6 zakończona szli-
 fem próżniowym 7, służącym do połączenia z u-
 kładem próżniowym. W rurze próżnioszczelnej 6
 znajduje się ampula 8 z materiałem oczyszczony-
 m. W drugiej wersji (fig. 2) urządzenie składa
 się z pieca złożonego z dwóch rur kwarcowych 1
 o różnej średnicy ułożonych współosiowo, z moż-
 liwością wzajemnego osiowego przemieszczania.

W rurze próżnioszczelnej 6 wytwarza się pod-
 ciśnienie i jednocześnie poddaje się ogrzewaniu
 przy pomocy pieca, którego warstwy elektroprze-
 wodzące 4 podłączone są do źródła prądu.

Właściwy rozkład temperatury w rurze próżnio-
 szczelnej 6 wzdłuż umieszczonej w niej ampuli 8
 z materiałem oczyszczanym, zapewnia się przez
 kolejne włączanie warstw grzejnych 2 i 3 albo
 przez przesuwanie wzdłuż osi rur kwarcowych 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do oczyszczania materiałów, zwłaszcza metodą destylacji molekularnej, składające się z pieca zawierającego wewnątrz rurę próżnioszczelną, w której umieszczony jest pojemnik z oczyszczonym materiałem, **znamiennie tym**, że piec wykonany jest z rury kwarcowej (1), na którą naniesiona jest przezroczysta warstwa elektroprzewodząca (4) dwutlenku cyny SnO_2 domieszkowanego antymonem Sb otrzymana metodą pizohydrolityczną.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że piec posiada dwie strefy grzejne (2, 3) odizolowane od siebie, nałożone na jedną rurę kwarcową (1).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że piec składa się z dwóch rur kwarcowych (1) o różnych średnicach ułożonych względem siebie współosiowo, z możliwością wzajemnego osiowego przemieszczania.

