

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

104718

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.02.78 (P. 204485)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.78

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1981



Int. Cl.³. G01N 25/02
C04B 35/64

Int. Cl.³. G01N 25/02
C04B 35/64

Twórcy wynalazku: Jan Więckowski, Cezary Wieja

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Urządzenie do spiekania i topienia w temperaturach do 2000°C, materiałów ceramicznych, zwłaszcza zawierających tlenek wapniowy

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do spiekania i topienia w temperaturach do 2000°C, materiałów ceramicznych, zwłaszcza zawierających tlenek wapniowy, znajdujące zastosowanie w laboratoryjnych badaniach procesów wysokotemperaturowych.

Znany jest indukcyjny sposób spiekania i topienia, niektórych materiałów ceramicznych, w tyglach metalowych lub grafitowych umieszczonych w rurze kwarcowej, przy czym całość jest ogrzewana indukcyjnie w atmosferze gazu ochronnego.

Wadą opisanego urządzenia jest to, że nie może ono być stosowane dla materiałów ceramicznych zawierających tlenek wapniowy. Ponadto wykonanie grubościennych tygli metali trudno topliwych wiąże się z wysokimi kosztami materiałowymi oraz skomplikowaną i pracochłonną technologią, zaś żywotność takich tygli w wysokich temperaturach jest mała wskutek odkształcania się ścianek tygla, przywierania stopionego materiału do metalu lub jego reakcji z metalem.

W przypadku tygli grafitowych graniczna temperatura nagrzewania wynosi około 1100°C, a powyżej tej temperatury następuje reakcja redukcji pomiędzy grafitem i tlenkami.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia usuwającego powyższe wady i niedogodności.

Istota wynalazku polega na tym, że tygiel grafitowy, umieszczony wewnątrz rury kwarcowej lub ceramicznej jest wyłożony folią z wolframu lub molibdenu a zawieszony jest na wieszaku wolframowym lub molibdenowym. Nad górnym otworem rury jest umieszczone zwierciadło, kierujące wiązkę promieniowania do pirometru. W pobliżu zwierciadła jest umieszczony wentylator, kierujący strumień powietrza pomiędzy górną krawędź rury a zwierciadło.

Zaletą urządzenia, według wynalazku, jest to że składa się ze znanych, typowych i dostępnych elementów, uzupełnionych zestawem elementów, wykonanych z niewielkim nakładem kosztów, przy czym konstrukcja urządzenia umożliwia prowadzenie procesu spiekania i topienia w temperaturach do 2000°C.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat urządzenia w przekroju pionowym.

Urządzenie według wynalazku składa się z grubościennego tygla grafitowego 1, wyłożonego wewnątrz folią wolframową 2, który zawieszony jest wewnątrz pionowej rury kwarcowej 3 na wolframowym wieszaku 4, osadzonym w otworach tygla 1. Wieszak 4 zawieszony jest na zaczepie 5, spoczywającym swobodnie na górnej krawędzi rury 3. Na zewnątrz rury 3, na wysokości tygla 1 jest umieszczony wzbudnik 6, sprzęgnięty z generatorem wysokiej częstotliwości. Nad górnym otworem rury 3 umocowane jest ukośnie zwierciadło 7, kierujące wiązkę promieniowania do pirometru 8. W pobliżu zwierciadła 7 jest umocowany tak wentylator 9, aby strumień powietrza przepływał pomiędzy górnym otworem rury 3 i zwierciadłem 7. Strumień powietrza chroni zwierciadło 7 przed przegrzaniem oraz przed osiadaniem zadymień, unoszących znad tygla 1 przez gaz ochronny. Dolna krawędź rury 3 osadzona jest w pokrywie 10 zbiornika 11, napełnionego cieczą chłodzącą 12. W pokrywie 10 osadzony jest króciec wlotowy 13 argonu.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do spiekania i topienia w temperaturach do 2000°C, materiałów ceramicznych zwłaszcza zawierających tlenek wapniowy, składające się z tygla grafitowego umieszczonego w rurze kwarcowej oraz wzbudnika połączonego z generatorem wysokiej częstotliwości, z n a m i e n n e t y m, że tygiel grafitowy (1) jest wyłożony folią (2) z wolframu lub molibdenu oraz zawieszony jest na wieszaku (4) wolframowym lub molibdenowym, przy czym nad górnym otworem rury (3) jest umieszczone zwierciadło (7), kierujące wiązką promieniowania do pirometru (8), zaś w pobliżu zwierciadła (7) jest umieszczony wentylator (9).

