

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

135 772

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 82 02 17 /P. 234 547/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 08 29

Opis patentowy opublikowano: 1986 10 31



Int. Cl.³ H05B 7/16

Twórcy wynalazku: Andrzej Marciniak, Tadeusz Karpiński

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa /Polska/

URZĄDZENIE DO PRZYSPIESZONEGO NAGRZEWANIA PRZEDMIOTÓW PRZEZ ZASTOSOWANIE WYŁADOWANIA JARZENIOWEGO W CELU ICH OBRÓBK CIEPLNEJ LUB CIEPLNO-CHEMICZNEJ

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przyspieszonego nagrzewania przedmiotów przez zastosowanie wyładowania jarzeniowego w celu ich obróbki cieplnej lub cieplno-chemicznej. Znane jest urządzenie do nagrzewania jarzeniowego wg opisu patentowego USA nr 3 846 574, które ma komorę próżniową, podłączoną do anodowego bieguna zasilacza. Umieszczony w komorze wsad otoczony jest retortą, stanowiącą płaszcz grzewczy. Znane jest też urządzenie do nagrzewania jarzeniowego wg opisu zgłoszenia patentowego PRL nr P-231 465, w którym wsad odizolowany elektrycznie, albo podłączony, do katodowego bieguna zasilacza jest umieszczony w komorze próżniowej i jest otoczony jarzeniowym płaszczem grzewczym. Płaszcz ten zamocowany jest w komorze na izolowanym przepuszcie i jest podłączony do bieguna katodowego zasilacza. Komora próżniowa podłączona jest do anodowego bieguna zasilacza. Płaszcz grzewczy stanowi komorę otwartą z wyładowaniem jarzeniowym na zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni. Płaszcz ten może składać się z segmentów, z których każdy stanowi oddzielną elektrodę, odizolowaną elektrycznie i podłączoną do katodowego bieguna zasilacza, często do fazy zasilacza wielofazowego. Płaszcz grzewczy może też mieć postać cylindra bez co najmniej jednego dna. Płaszcz grzewczy może być ponadto otoczony co najmniej jednym dodatkowym płaszczem grzewczym, który ma połączenie elektryczne z katodowym biegunem zasilacza.

W rozwiązaniu według wynalazku powierzchnia płaszcza grzewczego posiada fragmenty znajdujące się naprzeciwko siebie, korzystnie tworzące wnęki i/lub otwory, w odległości korzystnie stałej, większej niż szerokość ciemni Astona, a mniejszej niż podwójna grubość obszaru katodowego spadku potencjału w wyładowaniu jarzeniowym. Dzięki szczelinom na powierzchni płaszcza grzewczego zwiększa się jonizację i koncentrację wyładowania prowadzącą do efektu katody wnękowej. Wykorzystanie tego zjawiska w procesie grzania według wynalazku umożliwia dostarczenie do płaszcza grzewczego szczególnie dużych ilości energii bez obawy o wystąpienie łuku. Pozwala to na znaczny wzrost szybkości nagrzewania wsadu. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku

przedstawiającym urządzenie do przyspieszonego nagrzewania przedmiotów przez zastosowanie wyładowania jarzeniowego, w przekroju osiowym.

W komorze próżniowej 1 urządzenie, między prętami anodowymi połączonymi elektrycznie ze ścianką komory próżniowej 1, umieszczony jest wsad 2, otoczony płaszczem grzewczym w postaci cylindra bez co najmniej jednego dna. Część walcowa 4a tego płaszcza otoczona jest czterema pierścieniami 4b, z których każdy zamocowany jest do części walcowej 4a za pomocą łączników 4c, zapewniających stałą odległość między pierścieniami 4b a częścią walcową 4a płaszcza grzewczego. Wsad 2 w kształcie walca, a także płaszcz grzewczy, zamocowany jest do ścianki komory próżniowej 1 za pośrednictwem izolujących uchwyty 3,5. Płaszcz grzewczy ma wyprowadzenie elektryczne na zewnątrz komory próżniowej 1 dołączone do katodowego bieguna zasilacza 6. Komora próżniowa 1 dołączona jest do bieguna anodowego tego zasilacza 6. Wsad 2 dołączony jest również do bieguna katodowego zasilacza 6, ale poprzez klucz, przy czym wartość bezwzględna tego napięcia jest odpowiednio mniejsza niż napięcia dołączonego do płaszcza grzewczego. Po podaniu napięcia z zasilacza 6 między ścianką komory próżniowej a płaszczem grzewczym, wytwarza się wyładowanie jarzeniowe normalne, o dużej rezystancji dynamicznej. Poświata katodowa pokrywa całą powierzchnię płaszcza grzewczego, podgrzewając pośrednio i wsad 2. Podczas grzania jarzeniowego w szczelinach, między częścią walcową 4a płaszcza, a pierścieniami 4b, powstaje zwiększona jonizacja i koncentracja wyładowania. Prowadzi to do efektu katody wnękowej, co umożliwia dostarczanie do płaszcza grzewczego szczególnie dużych ilości energii bez obawy o wystąpienie łuku.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Urządzenie do przyspieszonego nagrzewania przedmiotów przez zastosowanie wyładowania jarzeniowego, w celu ich obróbki cieplnej lub cieplno-chemicznej, zawierające komorę próżniową i nagrzewany wsad otoczony płaszczem grzewczym, z n a m i e n - n e t y m, że powierzchnia płaszcza grzewczego posiada fragmenty znajdujące się naprzeciwko siebie, korzystnie tworzące wnęki i/lub otwory, w odległości /g/ korzystnie stałej, większej niż szerokość ciemni Astona, a mniejszej niż podwójna grubość obszaru katodowego spadku potencjału w wyładowaniu jarzeniowym.

