

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

79 820

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 31b³, 3/24

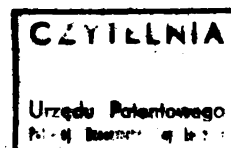
Zgłoszono: 27.10.1973 (P. 166163)

Pierwszeństwo: _____

MKP B22f 3/24

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.1974

Opis patentowy opublikowano: 10.09.1975



Twórca wynalazku: Władysław Rutkowski
Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Badań Jądrowych,
Świerk-Otwock (Polska)

Sposób wytwarzania spoistych struktur proszkowych, zwłaszcza metali

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania spoistych struktur proszkowych, zwłaszcza metali, znajdujący zastosowanie w metalurgii proszków.

Dotychczas stosowany proces technologiczny wytwarzania spoistych struktur proszkowych metali polega na spiekaniu wysokotemperaturowym w atmosferze gazu o kontrolowanym składzie. Temperatury spiekania zależne są od własności spiekanych proszków metali i wynoszą od kilkuset do kilku tysięcy stopni C. Proces ten wymaga stosowania kosztownych pieców wysokotemperaturowych, znacznego zużycia energii elektrycznej, a dodatkowym utrudnieniem jest konieczność stosowania kontrolowanej atmosfery gazowej. Nieoczekiwanie okazało się, że w przypadku proszków metali wchodzących w reakcję chemiczną z daną cieczą można otrzymać spoistą strukturę proszkową prowadząc proces w temperaturze wrzenia tej cieczy.

Sposób według wynalazku polega na tym, że proszek metalu lub mieszaninę proszków różnych metali w postaci sypkiej lub sprasowanej ogrzewa się we wrzącej cieczy, korzystnie w wodzie. Proces prowadzi się we właściwych cieczach temperaturach wrzenia, regulowanych odpowiednio dobranym ciśnieniem zewnętrznym w ciągu kilku do kilkunastu godzin. Kształtkę wyjmuje się z cieczy i suszy się w gazowej atmosferze ochronnej.

Zaletą sposobu według wynalazku jest wyeliminowanie kosztownego procesu wysokotemperaturowego. Otrzymywane struktury proszkowe w porównaniu ze spiekanymi wytwarzanymi w procesie wysokotemperaturowym odznaczają się większą twardością dzięki utworzeniu wewnątrzstrukturalnej fazy tlenkowej.

Przykład I. Kształtkę ze sprasowanego proszku żelaza ogrzewa się we wrzącej wodzie pod ciśnieniem normalnym w ciągu 14 godzin. Po wyjęciu z wody kształtkę suszy się w ochronnej atmosferze azotu.

Przykład II. Sypki proszek metalicznego cynku zamknięty w pojemniku umożliwiającym kontakt z cieczą ogrzewa się we wrzącej wodzie pod ciśnieniem 2 atm w temperaturze 130°C w ciągu 7 godzin. Po wyjęciu uformowaną kształtkę suszy się w atmosferze azotu.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania spoistych struktur proszkowych, zwłaszcza metali, znamienny tym, że proszek metalu lub mieszaninę proszków różnych metali poddaje się działaniu wrzącej cieczy korzystnie wody w ciągu kilku do kilkunastu godzin, przy czym temperaturę wrzenia cieczy reguluje się odpowiednio dobranym ciśnieniem zewnętrznym, a po wyjęciu z cieczy otrzymaną kształtkę suszy się w gazowej atmosferze ochronnej.

