



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

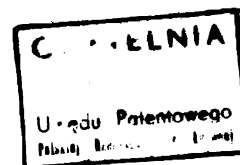
Int. Cl.³ B22F 3/10

Zgłoszono: 80 12 22 (P. 228712)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 07 05

Opis patentowy opublikowano: 1985 07 30



Twórcy wynalazku: Wacław Cegielski, Władysław Tabor, Tadeusz Narbutt,
Leszek Kowalski

Uprawniony z patentu: Instytut Metali Nieżelaznych,
Gliwice (Polska)

Sposób przygotowania proszku diamentowego do wytwarzania spiekanych narzędzi metalowo-diaamentowych

Wynalazek dotyczy sposobu przygotowania proszku diamentowego do wytwarzania spiekanych narzędzi metalowo-diaamentowych, a zwłaszcza segmentów metalowo-diaamentowych do pił tarczowych, pił trakowych i frezów pierścieniowych.

Obecnie, proszek diamentu, w procesie wytwarzania spiekanych narzędzi metalowo-diaamentowych, wprowadza się do proszków metalicznych, stanowiących ośnowę-spoivo dla ziarn diamentu, bezpośrednio, bez uprzedniego przygotowania.

Takie bezpośrednie wprowadzenie nie przygotowanego odpowiednio proszku diamentu do proszków metalicznych nie zapewnia dostatecznej adhezji ziarn diamentu do metalicznej ośnowy.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu przygotowania proszku diamentowego do wytwarzania spiekanych narzędzi metalowo-diaamentowych zapewniającego silne powiązanie adhezyjne ziarn diamentu z metaliczną ośnową.

Zgodnie z wynalazkiem sposób przygotowania proszku diamentowego do wytwarzania spiekanych narzędzi metalowo-diaamentowych polega na tym, że proszek diamentu aktywizuje się zanurzając go w wodnym roztworze zawierającym w 1 litrze 10–15 g chlorku cynowego i 15–20 ml stężonego kwasu solnego i ustawicznie mieszając, przetrzymuje się go w tym roztworze w temperaturze pokojowej od 3 do 5 minut. Po oddzieleniu od roztworu proszek diamentowy suszy się, a wysuszony poddaje się procesowi srebrzenia kąpielowego w kąpeli zawierającej azotan srebra i czynnik redukujący w postaci roztworu sacharozy z dodatkiem stężonego kwasu siarkowego.

Posrebrzony proszek diamentu powleka się galwanicznie niklem stosując natężenie prądu 2–3 A/dm².

Spiekane narzędzia metalowo-diaamentowe wytworzone w oparciu o proszek diamentowy przygotowany uprzednio sposobem według wynalazku odznaczają się, w stosunku do narzędzi wytwarzanych w oparciu o nie przygotowany proszek diamentowy, przeciętnie dwukrotnie dłuższym czasem użytkowania, co jest wynikiem dużych sił adhezyjnych występujących między posrebrzonymi i poniklowanymi ściankami kryształów diamentu a materiałem ośnowy.

Sposób według wynalazku przedstawiono dokładnie w poniższym przykładzie.

Przykład. Odważoną porcję proszku diamentu odtłuszcza się przez trzykrotne przemycie w tróchloroetylenie, a następnie przemywa się kilkakrotnie zimną i gorącą wodą destylowaną.

Następnie powierzchnię ziarn proszku diamentu uaktywnia się w roztworze zawierającym w 1 litrze 10 g chlorku cynowego, 15 ml stężonego kwasu solnego, resztę stanowi woda destylowana. Proces uaktywniania powierzchni prowadzi się w temperaturze pokojowej w czasie 3 minut stale mieszając roztwór z proszkiem pałeczką szklaną. Uaktywniony powierzchniowo proszek oddziela się do roztworu, suszy, a następnie poddaje się go srebrzeniu. Roztwór do srebrzenia przygotowuje się następująco: 20 g azotanu srebra rozpuszcza się w 150 ml wody destylowanej, po czym dodaje się kroplami 12% roztwór amoniaku. Amoniak wprowadza się do momentu całkowitego rozpuszczenia uprzednio wytrąconego osadu. Roztwór przesącza się, po czym dodaje się do niego 20% roztwór NaOH w wodzie destylowanej. Wytrącony osad o czarnym zabarwieniu ponownie rozpuszcza się przez ostrożne wkraplanie amoniaku aż do otrzymania klarownego roztworu. Całość dopełnia się wodą destylowaną do objętości 1 litra. Równocześnie sporządza się roztwór redukujący zawierający 75 g sacharozy rozpuszczonej w 750 ml wody destylowanej z dodatkiem 1,5 ml stężonego kwasu siarkowego. Roztwór ten podgrzewa się do wrzenia.

Bezpośrednio przed procesem srebrzenia miesza się ze sobą 20 części objętościowych roztworu srebrzącego i 3 części roztworu redukującego, po czym zalewa tą mieszaniną przygotowany proszek diamentu. Srebrzenie prowadzi się przez 30 minut stale mieszając kąpiel. Na zakończenie posrebrzony proszek przemywa się kilkakrotnie zimną i gorącą wodą, po czym przenosi do kąpeli niklującej.

Proces niklowania posrebrzonego proszku prowadzi się w kąpeli o składzie:

siarczan niklowy $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	250 g/l
chlorek niklowy $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	10 g/l
siarczan potasowy K_2SO_4	5 g/l
kwas borowy H_3BO_3	30 g/l
kwas paratoluenosulfonowy	0,05 g/l
filipon	0,05 g/l

przy następujących parametrach procesu:

temperatura kąpeli	45°C
natężenie prądu	2 A/dm ²
czas procesu	60 minut

Po zakończeniu niklowania proszek przemywa się kilkakrotnie wodą i suszy, po czym tak spreparowany proszek miesza się z proszkiem metalicznym stanowiącym osnowę, prasuje się na odpowiedni kształt i spieka.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób przygotowania proszku diamentowego do wytwarzania spiekanych narzędzi metalowo-diaamentowych, **znamienny tym**, że ziarna proszku diamentu zanurza się w wodnym roztworze zawierającym w 1 litrze 10–15 g chlorku cynowego i 15–20 ml stężonego kwasu solnego i ustawicznie mieszając przetrzymuje się go w tym roztworze, w temperaturze pokojowej od 3 do 5 minut, po czym oddziela się go od roztworu i suszy, a wysuszony proszek diamentu poddaje się procesowi srebrzenia kąpielowego w kąpeli zawierającej azotan srebra i czynnik redukujący w postaci roztworu sacharozy z dodatkiem stężonego kwasu siarkowego, po czym posrebrzony proszek diamentu powleka się galwanicznie niklem stosując natężenie prądu 2–3 A/dm².