



Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 10. V. 1967 (P 120 468)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. IX. 1969

Kl. 80 b, 11/10

MKP C 04 b

UKD

Współtwórcy wynalazku: prof. dr inż. Leon Winogradow, dr inż. Marian Kordek

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Technologii Ceramiki Szlachetnej i Specjalnej), Kraków (Polska)

Sposób wytwarzania wyrobów ściernych z mieszaniny proszku lub mikroproszku ściernego oraz spoiwa ceramicznego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wyrobów ściernych o złożonych kształtach z mieszaniny proszku lub mikroproszku ściernego oraz spoiwa ceramicznego.

Wyroby te, to ściernice i inne kształtki, służące do szlifowania różnych przedmiotów, oraz pilniki, ośki i inne, używane do doglądania powierzchni zwłaszcza precyzyjnych elementów.

Znane dotychczas sposoby wytwarzania wyrobów ściernych polegają na odlewaniu płaszczyk i wycinaniu z ich środkowych partii, kształtek z dużym nadładkiem na obróbkę, lub na wytłaczaniu dysków. Następnie kształtki poddaje się wypalaniu i obróbce końcowej, celem uzyskania żądanych kształtów i wymiarów. Opisane sposoby nie zapewniają pełnej jednorodności struktury narzędzi i ze względu na konieczność stosowania obróbki wstępnej i końcowej są czasochłonne. Powodują również duże straty materiałowe oraz znaczne zużycie narzędzi przy obróbce. Ponadto możliwość wprowadzenia mechanizacji i automatyzacji jest ograniczona tylko do kształtek prostych na przykład ściernic płaskich.

Znane jest również wytwarzanie wyrobów ściernych metodą wtryskową pod ciśnieniem, na gorąco. Wtryskowe formowanie zapewnia uzyskanie wyrobów o dokładnych wymiarach i wysokiej jednorodności, które nie wymagają dodatkowej obróbki, poza oczyszczeniem z zasypek. Jednakże metoda wtryskowa nie znajduje zastosowania do

2

mieszanin ściernych, opartych na spoiwie ceramicznym.

Celem wynalazku jest umożliwienie wytwarzania wyrobów ściernych z mieszaniny proszków ściernych i spoiwa ceramicznego, o złożonych kształtach bez konieczności przeprowadzenia dodatkowej obróbki tych wyrobów.

Wytyczony cel realizuje sposób wytwarzania wyrobów ściernych z mieszaniny proszku lub mikroproszku ściernego oraz spoiwa ceramicznego według wynalazku, polegający na dodaniu do mieszaniny substancji termoplastycznych na przykład parafiny korzystnie z dodatkiem substancji powierzchniowo-czynnych na przykład wosku lub kwasu oleinowego, po czym mieszaninę formuje się znaną metodą wtryskową pod ciśnieniem i wypala.

Wytwarzanie wyrobów ściernych, zwłaszcza o złożonych kształtach, odbywa się w ten sposób, że do mieszaniny, zawierającej proszek lub mikroproszek materiału ściernego i spoiwo ceramiczne, dodaje się substancje termoplastyczne na przykład parafinę w ilości 8—25% wagowych w stosunku do całej mieszaniny, przy czym korzystny jest dodatek substancji powierzchniowo-czynnych, podwyższających płynność gęstwy, na przykład wosku lub kwasu oleinowego w ilości 0,1—5% wagowych w stosunku do ilości substancji termoplastycznej. Otrzymaną gęstwę podgrzewa się do temperatury płynności i wtryskuje pod

ciśnieniem około 4 at., przy użyciu wtryskarki, do form metalowych o żądanym kształcie. Po zastygnięciu w formach, kształtki wyjmują się i umieszcza, przesypane zasypką z mączki ceramicznej lub tlenku glinu w osłonach ogniotrwałych, a następnie wypala w znanych piecach. W pierwszym okresie wypalania odparowują substancje termoplastyczne, w drugim okresie następuje spiekanie proszków z udziałem spoiwa ceramicznego. Wypalone kształtki poddaje się powierzchniowemu oczyszczeniu z zasyпки.

Sposób wytwarzania narzędzi z proszków lub mikroproszków ściernych według wynalazku zapewnia jednorodność struktury otrzymanych wyrobów. Sposób ten nie wymaga obróbki wstępnej ani końcowej, jedynie po wypaleniu kształtki oczyszcza się z zasyпки. Do wytwarzania narzędzi ściernych sposobem według wynalazku używa się prostych urządzeń, przy czym zużycie form odlewniczych jest znikome. Ponadto sposób nadaje się do pełnej mechanizacji i automatyzacji produkcji.

Przykład I. Mieszaninę o następującym składzie:

70% wagowych elektrokorundu EH — 280

21% wagowych spoiwa ceramicznego

8,2% wagowych parafiny

0,2% wagowych kwasu oleinowego

ogrzewa się do temperatury około 55°C, umieszcza w pojemniku wtryskarki, po czym pod ciśnieniem

około 4 at. wtryskuje się do form metalowych. Po zestaleniu wyjmują się kształtki z form i umieszcza w osłonach ogniotrwałych, przesypane zasypką z mączki szamotowej. Następnie wypala się je w piecu tunelowym w temperaturze około 1380°C, a po wypaleniu oczyszcza z zasyпки.

Przykład II. Mieszaninę, zawierającą:

62,50% wagowych proszku karborundowego-zielonego 4-280

20,20% wagowych spoiwa ceramicznego

16,45% wagowych ceryzyny

0,04% wagowych kwasu oleinowego

ogrzewa się do temperatury płynności, wynoszącej 67°C a następnie postępuje się jak w przykładzie I.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania wyrobów ściernych z mieszaniny proszku lub mikroproszku ściernego oraz spoiwa ceramicznego, którą formuje się metodą wtryskową pod ciśnieniem i wypala, **znamienny tym**, że do mieszaniny przed formowaniem wprowadza się substancje termoplastyczne na przykład parafinę w ilości 8—25% wagowych w stosunku do całej mieszaniny i ewentualnie substancje powierzchniowe czynne na przykład воск lub kwas oleinowy w ilości 0,1—5% wagowych w stosunku do substancji termoplastycznej.