



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.04.77 (P. 197453)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.78

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1982

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² B24D 3/30

Twórcy wynalazku: Alicja Moczarska, Władysław Migdał, Czesław Keller, Jerzy Gruszczyński, Halina Koniorczyk

Uprawniony z patentu: Instytut Obróbki Skrawaniem, Kraków (Polska)

Sposób utwardzania narzędzi ściernych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób utwardzania narzędzi ściernych o spoiwie organicznym zawierającym żywice fenolowo-formaldehydowe stanowiące zwilżacz ziarna ściernego, drogą dodatkowej obróbki cieplnej.

Narzędzia ścierne o spoiwie organicznym zawierającym żywice fenolowo-formaldehydowe jako zwilżacz ziarna ściernego wytwarzane są metodą prasowania na zimno z późniejszym zastosowaniem pełnej obróbki cieplnej lub metodą prasowania na gorąco, w trakcie którego następuje wstępne utwardzenie masy. Przy metodzie prasowania na gorąco konieczne jest przeprowadzenie dodatkowej obróbki cieplnej, znanej z polskiego opisu patentowego nr 98 176. Prowadzi się ją przy dostępie powietrza w temperaturze od 170°C do 190°C przez co najmniej 1 godzinę. Utwardzone w ten sposób narzędzia ścierne wykazują znaczne wahania stopnia zużycia. Niestabilność ich własności skrawanych spowodowana jest głównie niedostatecznym utwardzeniem żywicy. Przedłużenie czasu wygrzewania nie doprowadza do osiągnięcia maksymalnego stopnia utwardzania.

Istota wynalazku polega na tym, że dodatkową utwardzającą obróbkę cieplną prowadzi się w środowisku beztlenowym w temperaturze od 200°C do 350°C korzystnie do 280°C. Narzędzie ścierne nagrzewa się z szybkością 50°C na jedną godzinę

2

i przetrzymuje się je w temperaturze utwardzania w czasie 2 godzin.

Korzystnym skutkiem przeprowadzenia dodatkowego utwardzania sposobem według wynalazku jest polepszenie struktury spoiwa przez zwiększenie jego zwartości i jednorodności. Wytworzone narzędzia ścierne mają większą termoodporność i przewodnictwo cieplne, a co za tym idzie — większą żywotność. Zużycie diamentu w czasie szlifowania takimi narzędziami węglików spiekanych zmniejsza się od 20% do 50%, w porównaniu do narzędzi wytworzonych metodą tradycyjną.

Przykład. Zakładając wykonanie ściernicy o koncentracji 50 przygotowuje się masę zawierającą ziarno diamentowe w ilości 12,5% objętości całej masy, węgiel krzemu zielony jako wypełniacz w ilości 27,5% oraz spoiwo składające się z ciekłej żywicy fenolowo-formaldehydowej o symbolu katalogowym FF 15 II w ilości 6,5% stałej żywicy fenolowo-formaldehydowej o symbolu katalogowym FT14 w ilości 35,5%, utwardzacza w postaci urotropiny w ilości 4,4% oraz dodatków nieorganicznych w postaci kriolitu w ilości 9,0% i tlenku magnezu w ilości 4,6%. Po sprasowaniu tej masy na gorąco poddaje się ją dodatkowej obróbce cieplnej w środowisku beztlenowym. Proces prowadzi się w temperaturze od 200°C do 350°C. Ściernica nagrzewana jest z szybkością 50°C na jedną godzinę, korzystnie do 280°C, w której to temperaturze przetrzymuje się ją w czasie 2 godzin.

Zastrzeżenia patentowe

Sposób utwardzania narzędzi ściernych o spoiwie organicznym, wytwarzanych metodą prasowania na gorąco przez zasypanie matrycy mieszaniną diamentu, wypełniacza i spoiwa składającego się z ciekłej i stałej żywicy fenolowo-formaldehydowej, utwardzacza i dodatków nieorganicznych, pra-

sowanie w matrycy na gorąco a następnie poddanie dodatkowej obróbce cieplnej, **znamienny tym**, że dodatkową obróbkę cieplną prowadzi się w środowisku beztlenowym w temperaturze od 200°C do 350°C, korzystnie do 280°C, nagrzewając narzędzie ściernie z szybkością 50°C na jedną godzinę, i przetrzymując w osiągniętej temperaturze obróbki w czasie 2 godzin.