

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

78 486

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 80b,8/11

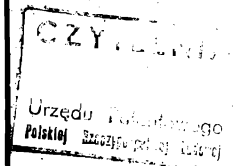
Zgłoszono: 11.10.1972 (P. 158 232)

Pierwszeństwo: _____

MKP C04b 35/56

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.05.1975



Twórcy wynalazku: Zbigniew Święcki, Lucyna Figas-Knop, Kazimierz Woźniak
Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Sposób wytwarzania ściernic ceramicznych zawierających SiC

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania ściernic ceramicznych zawierających SiC, stosowanych przy obróbce mechanicznej metali.

Znany sposób wytwarzania ściernic ceramicznych zawierających SiC polega na mieszaniu 30–40 części wagowych glin ceramicznych z 50–60 częściami wagowymi skalenia, jako topnika, i z 20–30 częściami wagowymi 40% roztworu wodnego dekstryny. Do mieszaniny tej wprowadza się 400–500 części wagowych SiC o granulacji zależnej od rodzaju wytwarzanej tarczy ścierniej. Z uzyskanej masy prasuje się pod ciśnieniem 400–500 kG/cm² kształtki, które następnie suszy się w temperaturze 110°C i wypala do temperatury 1350°C w atmosferze słabo utleniającej. W wyniku tego procesu następuje spieczenie ziarn osnowy tlenkowej i ziarn SiC, natomiast wzajemne powiązanie ziarn SiC z ziarnami osnowy jest słabe, gdyż zwilżenie tych ziarn jest niewystarczające.

Zasadniczą niedogodnością techniczną, wynikającą ze stosowania znanego sposobu wytwarzania, jest względnie niska wytrzymałość otrzymanych ściernic na rozciąganie, wynosząca około 70 kG/cm². Ogranicza to zakres stosowania ściernic zawierających SiC do obróbki mechanicznej przy prędkościach obwodowych skrawania nieprzekraczających 30 m/s.

Celem wynalazku jest zwiększenie wytrzymałości na rozciąganie ściernic zawierających SiC, a zagadnieniem technicznym wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania ściernic, które stosowane są przy wysokich prędkościach skrawania.

Zagadnienie to zostało rozwiązane w ten sposób, że do znanych składników dodaje się jako topnika 40–50 części wagowych sjenitu nefelinowego, który miesza się z 10–20 częściami wagowymi kaolinu, z 2–4 częściami wagowymi V₂O₅ lub z 2–5 częściami wagowymi MoO₃, lub z V₂O₅ i MoO₃ w łącznej ilości 2–8 części wagowych, a następnie w znany sposób wyprasowuje się kształtki i wypala w atmosferze słabo utleniającej.

Zaletą wynikającą ze stosowania sposobu według wynalazku jest otrzymywanie ściernic o wytrzymałości na rozciąganie 120 do 150 kG/cm². Ściernice otrzymane w ten sposób są stosowane do obróbki mechanicznej metali przy prędkościach obwodowych skrawania rzędu 50 m/s.

Sposób wytwarzania ściernic zawierających SiC według wynalazku ilustrują poniższe przykłady wykonania.

Przykład I. 0,5 kG sjenitu nefelinowego miesza się z 0,3 kG glin ceramicznych, 0,2 kG kaolinu i 0,04 kG pięciotlenku wanadu. Tak przygotowane spoiwo miesza się z 4 kG ziarna SiC o granulacji 0,32–0,40 mm zwilżonego 0,24 kG 40% roztworu dekstryny, a następnie prasuje kształtki pod ciśnieniem 420 kG/cm² w prasie hydraulicznej, po czym suszy w temperaturze 110°C i wypala w atmosferze słabo utleniającej w temperaturze 1320°C z dwugodzinnym przetrzymaniem w maksymalnej temperaturze.

Wytrzymałość ściernic na rozciąganie po wypaleniu wynosi średnio 122 kG/cm². Twardość przekracza o dwie klasy literowe zakładaną twardość M według skali przyjętej w ściernictwie.

Przykład II. 0,5 kG sjenitu nefelinowego miesza się z 0,3 kG glin ceramicznych, 0,2 kG kaolinu i 0,04 kG trójtlenku molibdenu. Tak przygotowane spoiwo miesza się z 4 kG ziarna SiC o granulacji 0,32–0,40 mm zwilżonego 0,24 kG 40% roztworu dekstryny, a następnie prasuje się kształtki pod ciśnieniem 420 kG/cm² w prasie hydraulicznej, po czym suszy w temperaturze 110°C i wypala w atmosferze słabo utleniającej w temperaturze 1320°C z dwugodzinnym przetrzymaniem w maksymalnej temperaturze.

Wytrzymałość ściernic na rozciąganie po wypaleniu wynosi średnio 125 kG/cm². Twardość przekracza o jedną klasę literową, zakładaną twardość M, według skali przyjętej w ściernictwie.

Przykład III. 0,5 kG sjenitu nefelinowego miesza się z 0,5 kG glin ceramicznych i 0,2 kG kaolinu, 0,03 kG pięciotlenku wanadu i 0,05 kG trójtlenku molibdenu. Tak spreparowane spoiwo miesza się z 4,8 kG ziarna SiC o granulacji 0,32–0,40 mm, zwilżonego 0,28 kG 40% roztworu dekstryny, a następnie prasuje się kształtki pod ciśnieniem 420 kG/cm² w prasie hydraulicznej, po czym suszy w temperaturze 110°C i wypala w atmosferze słabo utleniającej w temperaturze 1250°C z jednogodzinnym przetrzymaniem w maksymalnej temperaturze.

Wytrzymałość ściernic na rozciąganie po wypaleniu wynosi średnio 142 kG/cm². Twardość przekracza o dwie klasy literowe założoną twardość M według skali przyjętej w ściernictwie.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania ściernic zawierających SiC, polegający na mieszaniu glin ceramicznych z topnikiem i z wodnym roztworem dekstryny, oraz dodaniu SiC, znamienny tym, że jako topnika dodaje się 40–50 części wagowych sjenitu nefelinowego, który miesza się z 10–20 częściami wagowymi kaolinu, 2-4 częściami wagowymi V₂O₅ lub z 2-5 częściami wagowymi MoO₃, lub V₂O₅ i MoO₃ w łącznej ilości 2–8 części wagowych, a następnie w znany sposób wyprasowuje się kształtki i wypala w atmosferze słabo utleniającej.

