



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57786

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.XI.1967 (P 123 562)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VIII.1969

Kl. 67 c, 1

MKP B 24 d 3/28

UKD

Współtwórcy wynalazku: dr Kazimierz Borodziński, mgr Wojciech Zambierzański, inż. Henryk Komendant, inż. Ksawery Borodziński, Sabina Beliniak, inż. Ryszard Zakrzewski

Właściciel patentu: Zjednoczone Zespoły Gospodarcze Sp. z o.o., Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania tarcz ściernych na spoiwie z żywicy syntetycznych

1

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania tarcz ściernych na spoiwie z żywicy syntetycznych odznaczającym się podwyższonymi własnościami fizyko-chemicznymi.

Powszechnie wytwarzane wyroby ściernie oparte są w większości na spoiwie bakelitowym, kauczukowym lub też ceramicznym. Spoiwa te z natury rzeczy posiadają określone własności wytrzymałościowe, które w praktyce często okazują się niewystarczające. Przyrządzanie mieszanek ściernych przy użyciu tego typu żywicy pozwala uzyskać wyroby zawierające 15—25% spoiwa nie mniej jednak jak 12%. Przy mniejszej zawartości spoiwa następuje spadek wytrzymałości mechanicznych wyrobu. W niektórych przypadkach taka zawartość spoiwa jest jeszcze zbyt wysoka, gdyż nie pozwala uzyskać wyrobu o odpowiedniej strukturze ściernicy.

Poza tym tarcze ściernie oparte na zwykłym spoiwie fenolowym pozwalają pracować z maksymalną prędkością obwodową w granicach 45 m/sek dla tarcz szlifierskich i 70 m/sek dla tarcz typu przecinków, przy czym po przekroczeniu kontrolno-odbiorczych szybkości obwodowych następuje ich rozerwanie. Również w czasie wytwarzania tarcz nie można uzyskać jednorodności ściernic, co z kolei powoduje skrócenie czasu ich użytkowania i daje dużą ilość odpadów.

Okazało się, że można uzyskać tarcze ściernie o zawartości spoiwa poniżej 12% i podwyższonych właściwościach fizyko-chemicznych, o ile według

2

wynalazku użyje się spoiwo formaldehydowo-fenolowe modyfikowane poliamidami.

Użycie do wytwarzania tarcz ściernych spoiwa według wynalazku pozwala uzyskać wyrób, który pod wieloma względami przewyższa wyroby oparte na konwencjonalnych żywicach fenolowych. Uzyskuje się przy tym tarcze ściernie o dużej jednorodności, co umożliwia zwiększenie prędkości obwodowej tarcz szlifierskich do 60 m/sek i dla tarcz typu przecinaków do 80 m/sek i wyżej. W wyniku zwiększa się efektywność pracy przy szlifowaniu i przecinaniu przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia samych tarcz. Wpływ na te wysokie własności wytrzymałościowe ściernic posiada w pierwszym rzędzie zawarty w ich spoiwie poliamid, który powoduje przedłużenie czasu eksploatacji ściernic od 20 do 70%.

Obecność poliamidu w spoiwie podwyższa znacznie przyczepność spoiwa do korundu, zwiększając tym samym wytrzymałość mostków wiążących. W ostatniej fazie zużycia ziarna w ściernicy następuje wskutek mięknięcia poliamidów łatwe wykruśnięcie ziarna, umożliwiające dobre samoostrzenie się tarczy.

Według wynalazku kondensację żywicy formaldehydowo-fenolowej prowadzi się z dodatkiem żywicy poliamidowej, którą wprowadza się w stanie rozdrobnionym o granulacji 0,06—0,1 mm do stopionego fenolu w temperaturze 80—100°C, po czym po całkowitym jej rozpuszczeniu dodaje się kata-

lizatory kondensacji oraz formaldehyd i całą masę ogrzewa przez 1—3 godzin w temperaturze 90—100°C. Po zakończeniu kondensacji masę ogrzewa się przez 1—3 godzin w temperaturze 150°C w celu usunięcia wody powstałej w procesie kondensacji. Po ochłodzeniu żywicy do temperatury otoczenia miele się ją na cząstki o wielkości 0,05 do 0,1 mm wraz z dodatkiem 7—10% wagowych urotropiny. Według wynalazku na 100 części wagowych fenolu stosuje się 70—80 części wagowych formaldehydu, 3—10 części żywicy poliamidowej oraz 0,5—2 części wagowych katalizatora.

Spoiwo otrzymane w podany wyżej sposób miesza się ze ścierniwem i żywicą rezolową typu AW do całkowitej jednorodności, przy czym na 60—95 części wagowych ziarna ściernego stosuje się 5—25 części wagowych spoiwa, 2—5 części wagowych żywicy rezolowej oraz 0—10 części wagowych wypełniaczy i pigmentów. Otrzymaną mieszaninę prasuje się na prasach hydraulicznych o ciśnieniu 150—450 kg/cm², po czym wypraski sezonuje się przez 24 godziny i następnie termicznie utwardza w temperaturze 60—220°C przez okres 18 do 40 godzin.

Użycie spoiwa wytworzonego sposobem według wynalazku zmniejsza znacznie ilość odpadów w czasie wytwarzania tarcz ściernych, przy czym wy-

tworzone tarcze ściernie są efektywniejsze i bardziej ekonomiczne w użyciu niż analogiczne wyroby oparte na zwykłych spoiwach fenolowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania tarcz ściernych na spoiwie z żywic syntetycznych, **znamienny tym**, że jako spoiwo stosuje się żywicę formaldehydowo-fenolową modyfikowaną żywicą poliamidową, w ilości 3—10 części wagowych na 100 części wagowych fenolu, które w ilości 5—25 części wagowych miesza się z 60—95 częściami wagowymi ziarna ściernego, z 2—5 częściami wagowymi żywicy rezolowej oraz z 0—10 częściami wagowymi wypełniaczy i pigmentów, po czym prasuje na prasach hydraulicznych, sezonuje przez 24 godziny, a otrzymane wypraski termicznie utwardza w temperaturze 60—220°C przez okres 18—40 godzin.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że proces kondensacji i modyfikacji spoiwa prowadzi się w temperaturze 80—100°C przez okres 1—3 godzin, przy czym żywicę poliamidową wprowadza się w stanie rozdrobnionym do stopionego fenolu i po jej rozpuszczeniu dodaje katalizatory kondensacji oraz formaldehyd.