



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 79 01 11 (P. 212735)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 80 08 25

Opis patentowy opublikowano: 1985 10 31

Int. Cl.⁸
C04B 31/16
B24D 3/04

Twórcy wynalazku: Zbigniew Sadowski, Henryk Pieczarowski, Janusz Porowski, Anna Olechowska, Andrzej Raciecki, Wojciech Lewandowski

Uprawniony z patentu: Instytut Szkła i Ceramiki, Warszawa; Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania tworzywa ceramicznego do wyrobów ściernych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania tworzywa ceramicznego do wyrobów ściernych, zwłaszcza korektonków, o regulowanej ścieralności, stosowanych w przemyśle poligraficznym.

Znane dotychczas sposoby wytwarzania wyrobów ściernych polegają na prasowaniu lub odlewaniu z masy ścierniej, składającej się ze spoiwa nieorganicznego lub organicznego oraz ziarna ściernego np.: tlenku glinu diamentu, węgla krzemu. Z opisu patentu PRL nr 78714 znane jest spoiwo o składzie: 20—45% gliny, kaolinu, 55—75% skalenia lub sjenitu, 0—5% węglanu wapnia i 0—5% tlenku glinu. Niedogodnością sposobu jest stosowanie spreparowanego ziarna ściernego o określonej granulacji i pokroju cząstek. Kłopotliwy jest sposób ujednoladniania masy ścierniej oraz regulowanie jej twardości, struktury i wytrzymałości mechanicznej. W wielu przypadkach trzeba stosować wielokrotny proces obróbki termicznej w celu dobrania odpowiedniego spoiwa, ziarna ściernego a następnie masy ścierniej.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie z masy ziarna ściernego, i opracowanie sposobu, który pozwoliłby na wytwarzanie ziaren w trakcie obróbki termicznej wyrobów.

Sposób według wynalazku polega na dodaniu do masy formierskiej, zawierającej jako spoiwo kaolin, glinę lub mieszaninę w ilości 30—70%, spieku krzemionkowego, otrzymanego z przeprażenia w temperaturze 873—1623°K odpadu krzemionkowego, powstałego przy produkcji tlenku glinu metodą kwaś-

2

na, w ilości 30—70% wagowych, następnie na uformowaniu wyrobów metodą ciągnięcia z masy plastycznej, wysuszeniu ich i wypaleniu w temperaturze 1073—1573°K. Twardość tworzywa ściernego reguluje się poprzez zmianę temperatury wypalania w tym zakresie. Po wypaleniu wyroby poddaje się obróbce wykańczającej. Korzystnie jest stosować odpad krzemionkowy o powierzchni właściwej rzędu 1,4 m²/g i składzie wagowym: kwarc — ok. 20%, gips ok. 8%, wolny kwas siarkowy ok. 1,5% i żel krzemionkowy ok. 70,5%. W wyniku, podczas obróbki termicznej zaformowanych wyrobów, wytwarzają się ziarna kwarcu i krystobalitu, przez co uzyskuje się tworzywo ścierne o jednorodnej makrostrukturze i twardości w całej masie.

Zaletą sposobu jest wykorzystanie i utylizacja odpadu krzemionkowego przy produkcji tlenku glinu metodą kwaśną.

Przykład I. Odpad krzemionkowy powstały przy produkcji tlenku glinu metodą kwaśną umieszczono w kapslach i wyprażono w atmosferze utleniającej w temperaturze 1255—1573°K. Otrzymany spiek przetarto przez sito 0,25 mm. Do młyna kulowego zasypało masę formierską o składzie: kaolin „Standart” w ilości 60% wagowych i spiek uprzednio otrzymany w ilości 40% wagowych, przy stosunku wagowym sucha masa : woda : kule = 1 : 1 : 1.

Masę zmielono do pozostałości 1,2% na sicie 0,06 mm, następnie odwodniono na prasie filtracyjnej, odpowietrzono w prasie próżniowej i uformo-

wano wyroby na prasie pasmowej. Zaformowane wyroby wysuszono i wypalono w elektrycznym piecu komorowym w temperaturze 1273°K, 1323°K i 1373°K w zależności od wymaganej ścieralności i na koniec poddano obróbce wykańczającej.

Przykład II. Do młyna kulowego zasypano masę formierską o składzie: glina „Bolko BB₁W” w ilości 30% wagowych, glina „Turoszów” szlamowana w ilości 30% i spiek uprzednio otrzymany jak w przykładzie I w ilości 40% wagowym, przy stosunku wagowym sucha masa : woda : kule = 1 : 1 : 1. Masę zmielono do pozostałości 1,1% na sicie 0,06 mm, następnie odwodniono na prasie filtracyjnej, odpowietrzono na prasie próżniowej i uformowano wyroby na prasie pasmowej. Zaformowane wyroby wysuszono, wypalono w elektrycznym piecu komorowym w temperaturze 1273°K i 1323°K w zależności

od wymaganej twardości, i na koniec poddano obróbce wykańczającej.

Zastrzeżenie patentowe

- 5 Sposób wytwarzania tworzywa ceramicznego do wyrobów ściernych polegający na uformowaniu ich z masy, zawierającej jako spoiwo substancje ilaste, **znamienny tym**, że do masy zawierającej kaolin, glinę lub ich mieszaninę w ilości 30—70% wagowych
- 10 dodaje się spiek krzemionkowy, otrzymany z przeprażenia w temperaturze 873—1623°K odpadu krzemionkowego, powstałego przy produkcji tlenku glinu metodą kwaśną, w ilości 30—70% wagowych, a następnie formuje się wyroby metodą ciągnięcia
- 15 z masy plastycznej, suszy i wypala w temperaturze 1073—1573°K w zależności od stopnia wymaganej twardości.