



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO

146 139

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

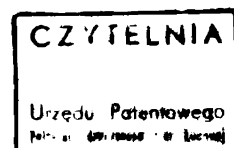
Int. Cl.⁴ C04B 18/06

Zgłoszono: 86 11 11 (P. 262373)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 87 11 16

Opis patentowy opublikowano: 89 09 30



Twórcy wynalazku: Jan Harasymowicz, Czesław Niżankowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki,
Kraków (Polska)

Sposób obróbki ścierniwa do produkcji wyrobów ściernych

Przedmiotem wynalazku jest sposób obróbki ścierniwa do produkcji wyrobów ściernych ze stałych produktów spalania węgla. Znane jest z polskiego opisu patentowego nr 139 794 ścierniwo do produkcji wyrobów ściernych, które stanowi stały produkt spalania w postaci popiołu lotnego o charakterystycznym wymiarze ziarn 1410-63 μm lub mikroziarn 56-16,3 μm , zawierającego w procentach wagowych: minimum 25% krzemionki, minimum 20% korundu, minimum 5% tlenku żelaza, maksimum 1,5% tlenku magnezu, maksimum 3% tlenku wapnia, maksimum 1% siarki całkowitej w przeliczeniu na SO_3 oraz zawilgoceniu maksimum 0,15%.

Inne ścierniwo znane z tego samego opisu patentowego stanowi żużel o charakterystycznym wymiarze ziarn 1410-88 μm , zawierający w procentach wagowych minimum 40% krzemionki, minimum 15% korundu, minimum 5% tlenku żelaza, maksimum 1,5% tlenku magnezu, maksimum 3% tlenku wapnia, maksimum 1% siarki całkowitej w przeliczeniu na SO_3 oraz zawilgoceniu maksimum 0,15%. Wadą tych ścierniw jest niezbyt wysoka twardość wynosząca 4-5 w skali Mohsa, a więc mała zdolność skrawna.

Celem wynalazku jest zwiększenie twardości ścierniwa do wartości powyżej 6 w skali Mohsa.

Sposób według wynalazku polega na tym, że popiół lotny o charakterystycznym wymiarze ziarn 16-220 μm lub mikroziarn 56-16,3 μm zawierający w procentach wagowych minimum 25% krzemionki, minimum 20% korundu, minimum 5% tlenku żelaza, maksimum 1,5% tlenku magnezu, maksimum 3% tlenku wapnia, maksimum 1% siarki całkowitej w przeliczeniu na SO_3 oraz zawilgoceniu maksimum 0,15% miesza się z trocinami w stosunku wagowym 5:1 do 10:1 i wygrzewa się w formach w temperaturze 1373-1673 K. Czas wygrzewania i grubość warstwy mieszanki są tak dobrane, aby zapewnić powstanie mullitu i mas szklistych. Po ostudzeniu do temperatury otoczenia materiał ścierny kruszy się i miele, po czym dokonuje się rozfrakcjonowania materiału ściernego w analizie sitowej.

Inny wariant rozwiązania według wynalazku polega na tym, że żużel o charakterystycznym wymiarze ziarna 1420-88 μm zawierający w procentach wagowych minimum 40% krzemionki, minimum 15% korundu, minimum 5% tlenku żelaza, maksimum 1,5% tlenku magnezu, maksimum 3% tlenku wapnia, maksimum 1% siarki całkowitej w przeliczeniu na SO_3 oraz zawilgoceniu maksimum 0,15% miesza się z trocinami w stosunku wagowym 5:1 do 10:1 i wygrzewa w formach

w temperaturze 1373-1673 K. Następnie po ostudzeniu do temperatury otoczenia materiał suszy się i miele, po czym dokonuje się rozfrakcjonowania materiału w analizie sitowej. Czas wygrzewania i grubość warstwy mieszanki są tak dobrane, aby zapewnić powstanie mullitu i mas szklistych.

Przykład I. 1 da N popiołu lotnego po spaleniu węgla zmieszano z 0,2 da N trocin bukowych tworząc równomierną mieszankę. Popiół o charakterystycznym wymiarze ziarn 105-16,3 μm charakteryzuje się następującym składem chemicznym: Al_2O_3 — 32% wagowych, SiO_2 — 54% wagowych, Fe_2O_3 — 7% wagowych, CaO — 4% wagowych, MgO — 1% wagowych, S — 0,15% wagowych, H_2O — 0,20% wagowych, Na_2O — 1,65% wagowych.

Tak przygotowaną mieszankę wsypało do porcelanowego tygla w warstwie o grubości 10 cm. Tygiel wraz z mieszanką ogrzano wraz z elektrycznym piecem komorowym do temperatury 1653 K, wygrzano w tej temperaturze przez 1 godzinę i oziębiono wraz z piecem. Po wyjęciu i przestudzeniu bloku do temperatury otoczenia blok pokruszono na kawałki około 5 mm na łamaczu szczękowym. Kruszywo zmielono następnie na młynku tarczowym, wyeliminowano z niego frakcję magnetyczną i dokonano rozsiewu na sitach wibracyjnych. Otrzymano ścierniwo o wymiarze ziarn 210 do 63 μm , barwy przezroczysto-mleczno-brązowej, zawierające kryształy mullitu i ziarna mas szklistych o twardości 6-7 w skali Mohsa.

Przykład II. 1 da N żuźla po spaleniu węgla zmieszano z 0,1 da N trocin tworząc równomierną mieszankę. Pobrany żużel o wymiarze ziarn 420 do 105 μm charakteryzował się następującym składem chemicznym: Al_2O_3 — 29%, SiO_2 — 59%, FeO — 7%, CeO — 3%, MgO — 1,5 %, S — 0,2%, H_2O — 0,3%.

Dalej postępowano jak w przykładzie I uzyskując ścierniwo 6-7 w skali Mohsa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób obróbki ścierniwa do produkcji wyrobów ściernych, stanowiącego stały produkt spalania węgla i zawierającego krzemionkę, korund, tlenek żelaza, tlenek magnezu, tlenek wapnia oraz siarkę, **znamienny tym**, że popiół lotny o charakterystycznym wymiarze ziarn 1410-63 μm lub mikroziarn 56-16,3 μm zawierający w procentach wagowych minimum 25% krzemionki, minimum 20% korundu, minimum 5% tlenku żelaza, maksimum 1,5% tlenku magnezu, maksimum 3% tlenku wapnia, maksimum 1% siarki całkowitej w przeliczeniu na SO_3 oraz zawilgoceniu maksimum 0,15%, miesza się z trocinami w stosunku 5 : 1 do 10 : 1, wygrzewa w formach w temperaturze 1373-1673 K, przy czym czas wygrzewania i grubość warstwy mieszanki są tak dobrane, aby zapewnić powstanie mullitu i mas szklistych, a następnie po ostudzeniu do temperatury otoczenia materiał ścierny kruszy się i miele, po czym dokonuje się rozfrakcjonowania materiału ściernego w analizie sitowej.

2. Sposób obróbki ścierniwa do produkcji wyrobów ściernych stanowiącego stały produkt spalania węgla i zawierającego krzemionkę, korund, tlenek żelaza, tlenek magnezu, tlenek wapnia oraz siarkę, **znamienny tym**, że żużel o charakterystycznym wymiarze ziarn 1410-88 μm zawierający w procentach wagowych minimum 40% krzemionki, minimum 15% korundu, minimum 5% tlenku żelaza, maksimum 1,5% tlenku magnezu, maksimum 3% tlenku wapnia, maksimum 1% siarki całkowitej w przeliczeniu na SO_3 oraz zawilgoceniu maksimum 0,15% miesza się z trocinami w stosunku 5 : 1 do 10 : 1 wygrzewa w formach w temperaturze 1373-1673 K, przy czym czas wygrzewania i grubość warstwy mieszanki są tak dobrane, aby zapewnić powstanie mullitu i mas szklistych, a następnie po ostudzeniu do temperatury otoczenia materiał ścierny kruszy się i miele, po czym dokonuje się rozfrakcjonowania materiału ściernego w analizie sitowej.