

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

79 844

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.11.1973 (P. 166272)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.1975

Opis patentowy opublikowano: 10.09.1975

Kl. 80b, 8/03

MKP C04b 35/10

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Karol Fedeliński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektów Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych
„Bipromog”, Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania tworzywa wysokoglinowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania tworzywa wysokoglinowego, stosowanego do produkcji wyrobów ogniotrwałych glinokrzemianowych.

Znane są sposoby wytwarzania tworzywa wysokoglinowego, polegające na prażeniu w piecu łukowym palonki szamotowej o zawartości 35–45% tlenku glinowego. W trakcie prażenia następuje redukcja części krzemionki przy użyciu koksu i wiórów stalowych. Zasadniczym składnikiem tak wytworzonych tworzyw wysokoglinowych są mulit i faza szklista, a ich wzajemny stosunek ilościowy jest bardzo zmienny w zależności od zawartości zanieczyszczeń. Wadą znanego sposobu jest konieczność stosowania palonki szamotowej z dodatkiem redukującym, szczególnie koksem, jako surowców wyjściowych, co pociąga za sobą duże zużycie tych surowców oraz duże zużycie energii elektrycznej dla prowadzenia procesu prażenia redukcji.

Sposób według wynalazku wytwarzania tworzywa wysokoglinowego pozbawiony wad znanego sposobu, polega na tym, że glinokrzemianowy surowiec o zawartości 30–45% tlenku glinowego, 5–50% węgla, korzystnie 10–20% oraz 1–2% tlenku żelazowego, korzystnie 4–8%, rozdrobnionych do uziarnienia poniżej 50 mm podgrzewa się do temperatury 1600–2000°C, korzystnie 1750–1850°C w czasie 0,5–2 godzin. W trakcie podgrzewania następuje utlenianie węgla przez redukcję tlenku żelazowego i krzemionki. Zastosowanie dużej szybkości podgrzewania oraz wstępne rozdrobnienie surowca zapobiega utlenieniu się węgla tlenem z powietrza tak, że węgiel reaguje wyłącznie z tlenem zawartym w surowcu. Zasadniczym produktem reakcji zanieczyszczeń surowca jest żelazokrzem o zawartości 15–45% krzemu, który znanymi sposobami, np. grawitacyjnymi oddziela się od tworzywa wysokoglinowego zarówno w stanie stopionym jak i zestalonym.

Przykład. Surowiec glinokrzemianowy o zawartości 40,3% Al_2O_3 , 38,8% SiO_2 , 4,2% Fe_2O_3 , 11% C i 1,7% $Na_2 + K_2O$ rozdrobniono w kruszarce do uziarnienia poniżej 50 mm, który to surowiec podgrzano w piecu łukowym do temperatury 1850°C w czasie 2 godz., a następnie oddzielono od produktu żelazokrzem znanym sposobem.

Uzyskane wyniki sposobem według wynalazku oraz znanym sposobem obrazuje poniższa tabela.

Wskaźniki	Sposób według wynalazku	Topienie palonki szamotowej w piecu łukowym
Skład chemiczny tworzywa wysokoglinowego		
Al_2O_3 %	55,3	52,7
SiO_2 %	42,6	38,8
Fe_2O_3 %	1,2	5,4
$\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ %	0,8	3,3
Stała prażenia %	0,1	+0,2
Porowatość otwarta %	5	5
Zawartość mulitu %	6,2	55
Zużycie surowców kg/t	1480	3200
Zużycie energii kcal/t	2500	5400

Sposób według wynalazku umożliwia wytwarzanie tworzywa wysokoglinowego bezpośrednio z surowców, bez konieczności stosowania dodatków redukujących oraz na znaczne zmniejszenie zużycia surowców i energii.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania tworzywa wysokoglinowego stosowanego do produkcji wyrobów ogniotrwałych glinokrzemianowych, znamienny tym, że surowiec glinokrzemianowy o zawartości 30–45% tlenku glinowego Al_2O_3 , 1–12% tlenku żelazowego Fe_2O_3 oraz 5–50% węgla C, rozdrobnionych do uziarnienia poniżej 50 mm, podgrzewa się do temperatury 1600–2000°C w czasie 0,5–2 godzin celem redukcji tlenku żelaza i krzemionki węglem zawartym w surowcu, a następnie powstały żelazokrzem oddziela się od surowca wysokoglinowego.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się mieszaninę wsadową zawierającą surowiec glinokrzemianowy, złom szamotowy, złom wyrobów wysokoglinowych oraz żużel o zawartości 30–45% tlenku glinowego w takich ilościach, aby zawartość w mieszaninie tlenku żelaza wynosiła 4–8% a zawartość węgla 10–20%.