

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

76 786

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.07.1973 (P. 163967)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.1974

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1975

Kl. 80b, 8/137

MKP C04b 35/48

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórcy wynalazku: Irena Olbrychtowicz, Wacław Szymborski, Jan Jamroz,
Stanisław Malec, Justyn Stachurski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Materiałów Ogniotrwałych,
Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania wyrobów cyrkonowych do pracy w kontakcie z płynną stalą

Wynalazek dotyczy wytwarzania wyrobów cyrkonowych rekrytalizowanych z naturalnego krzemianu cyrkonu, nadających się do zastosowania w hutnictwie.

Stosowana dotychczas technologia wytwarzania wyrobów cyrkonowych z krzemianu cyrkonu do pracy w kontakcie z płynną stalą ogranicza się do wylewów biceramicznych cyrkonowo-szametowych, gdzie tworzywo cyrkonowe z dodatkiem gliny występuje w postaci wkładki wylewu.

Znane są ponadto wylewy z krzemianu cyrkonu niekrytalizowanego oraz wylewy z palonek cyrkonowych. Oba gatunki posiadają strukturę jednofazową, składającą się ze spieczonych ziarn krzemianu cyrkonu o jednolitej zawartości tlenu cyrkonu w całej masie. Warstwa powierzchniowa, pracująca w kontakcie ze stalą, nie jest wzbogacana w tlenek cyrkonu. Wyroby te z uwagi na niską odporność na korozję chemiczną ulegają szybkiej erozji w kontakcie z płynną stalą.

Sposób wytwarzania wyrobów cyrkonowych do pracy w kontakcie z płynną stalą, z krzemianu cyrkonu, zarobionego lepiszczem i plastifikatorem organicznym, nawilżonego i wyformowanego w kształtki według wynalazku polega na tym, że kształtki formuje się z naturalnego koncentratu cyrkonu o uziarnieniu poniżej 400 μm , a korzystnie 15% frakcji poniżej 5 μm i wypala w temperaturze 1700–1780°C.

Wyroby cyrkonowe rekrytalizowane, wytworzone sposobem według wynalazku, mają powierzchnię kontaktową wzbogaconą w tlenek cyrkonu, co umożliwia stosowanie ich w kontakcie z płynną stalą, szczególnie jako kształtki, służące do odlewania stali. Mogą to być wylewy dozujące (dozatory), wylewy suwakowe, wylewy tradycyjne dla odlewania bardzo agresywnych gatunków stali.

Sposób według wynalazku wyjaśnia bliżej przykład.

P r z y k ł a d. Naturalny krzemian cyrkonu miele się do uziarnienia poniżej 400 μm , przy czym korzystnie jest, gdy skład ziarnowy surowca jest następujący:

15% frakcji poniżej 5 μm

40% frakcji poniżej 20 μm

80% frakcji poniżej 200 μm

100% frakcji poniżej 400 μm

Mieszaninę tę miesza się z lepiszczem i plastyfikatorem organicznym w roztworze wodnym, równomiernie nawilżając masę do zawartości wody 2–6%. Z uzyskanej masy formuje się na prasach mechanicznych, wibracyjnie lub pneumatycznie, kształtki pod ciśnieniem 200–1000 kG/cm², w zależności od ich formatu i przeznaczenia. Wyformowane półfabrykaty suszy się i wypala w piecach wysokotemperaturowych w temperaturze 1700–1780°C.

Wyroby wytworzone sposobem według wynalazku umożliwiają prowadzenie odlewania stali wysokostopowych metodą ciągłą lub stosowanie wylewu suwakowego, umożliwiającego bezawaryjne prowadzenie specjalnych procesów stalowniczych, jak ciśnieniowe odlewanie, świeżenie tlenem i próżniowe odlewanie stali.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania wyrobów cyrkonowych do pracy w kontakcie z płynną stalą, z krzemianu cyrkonu, zarobionego lepiszczem i plastyfikatorem organicznym, nawilżonego i wyformowanego w kształtki, znamienny tym, że kształtki formuje się z naturalnego koncentratu krzemianu cyrkonu o uziarnieniu poniżej 400 μ m, a korzystnie 15% frakcji poniżej 5 μ m i wypala w temperturze 1700–1780°C.