

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52491

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl.

31a³, 1/16
~~18 b, 5/11~~
1-86 5/10

Zgłoszono: 7.II.1966 (P 112 812)

Pierwszeństwo: _____

FK 27a 1/16
MKP C-21-c

Opublikowano: 30.XII.1966

UKD 669.184.125

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Tadeusz Dziemianko, mgr inż. Bogdan Szydło, mgr inż. Kazimierz Tatrzański, inż. Roman Bałaj, inż. Henryk Kowalski, Stefan Skabrat

Właściciel patentu: Walcownie Metali „Dziedzice” Przedsiębiorstwo Państwowe, Czechowice-Dziedzice (Polska)

BIBLIOTEKA A.

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Sposób uodpornienia wymurówki szamotowej pieców metalurgicznych na działanie ciekłego aluminium i jego stopów

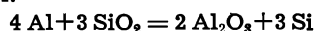
1

Piece metalurgiczne do wytapiania aluminium i jego stopów z reguły posiadają wyprawę szamotową jako najłatwiej dostępną i najtańszą z możliwych do zastosowania.

Żadnego uodparniania wyprawy przeciw działaniu kąpeli metalicznej dotychczas nie stosuje się. Dotyczy to tak indukcyjnych pieców kanałowych i bezkanałowych, jak też pieców wannowych opalanych gazem lub ogrzewanych elektrycznie przy pomocy oporowych elementów grzewczych.

Niezależnie od postaci wyprawy pieca, którą jest cegła szamotowa lub masa szamotowa, w skład jej wchodzi dwa podstawowe składniki, którymi są: SiO_2 i Al_2O_3 .

Podczas pracy pieca wyprawa szamotowa reaguje z ciekłym aluminium lub jego stopem według reakcji:



W wyniku tej reakcji szamotowa wyprawa pieca zmienia swój pierwotny skład chemiczny wzbogacając się w Al_2O_3 .

Zredukowany krzem — Si przechodzi do kąpeli zanieczyszczając topiony metal.

Praktycznie uniemożliwia to przetapianie i odlewanie aluminium o wysokiej czystości, jak też wykonywanie stopów o małej zawartości krzemu. Zwiększona zawartość krzemu jest ogólnie znanym czynnikiem obniżającym przewodność elektryczną aluminium stosowanego dla celów elektrotechnicznych.

2

Niezależnie od tego, przez tworzące się w wyniku reakcji żużle następuje wzmożone zarastanie kanałów indukcyjnych pieców topliwych zmuszające do stałego ich czyszczenia.

5 We wszystkich typach pieców następuje przyspieszone niszczenie wymurówki.

10 Przedmiotem wynalazku jest sposób uodpornienia na działanie ciekłego aluminium i jego stopów szamotowej wymurówki pieców metalurgicznych przez jej nasycenie kąpielą solną składającą się z 70 do 90 części wagowych chlorku sodowego i 10 do 30 części wagowych kriolitu.

15 Wykonaną z cegieł lub ubitą i wysuszoną stosowanymi dotychczas sposobami wymurówkę szamotową podgrzewa się przy pomocy elektrycznych elementów oporowych, lub palników gazowych do temperatury od 900 do 1000°C, a następnie piec napełnia przygotowaną kąpielą solną.

20 Piece kanałowe po ich podgrzaniu muszą być napełnione solami w stanie stopionym. Piece wannowe można napełniać solami w stanie stopionym, lub mieszaniną soli w stanie stałym, którą należy stopić w tym samym piecu.

25 Stopione sole w temperaturze około 900°C są rzadkoplątne i łatwo wnikają we wszystkie pory wymurówki, jednak dla lepszego przebiegu procesu należy nasycanie wymurówki prowadzić w temperaturze zbliżonej do 1000°C.

30 Stopione sole reagując w temp. 900 do 1000°C z wymurówką szamotową dają na jej powierzchni

warstwę podobną do glazury. Glazura ta, której punkt topliwości leży powyżej przeciętnej temperatury pracy pieca nie jest ropyuszczalna w aluminium i nie wchodzi z nim w reakcję.

Stanowi ona istotną przeszkodę uniemożliwiającą reakcję pomiędzy szamotową wymurówką lub wyprawą pieca, a kąpielą aluminową. Zabezpiecza kąpiel aluminową przed przechodzeniem do niej krzemu z wymurówki i przedłuża żywotność wymurówki.

10

Zastrzeżenie patentowe

Sposób uodpornienia wymurówki szamotowej pieców metalurgicznych na działanie ciekłego aluminium i jego stopów, **znamienny tym**, że wymurówkę szamotową nasycą się w temp. 900 do 1000°C kąpielą solną składającą się z 70—90 części wagowych chlorku sodowego i 10—30 części wagowych kriolitu.