

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

64454

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.II.1970 (P 138 690)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.I.1972

Kl. 48 c, 5/04

MKP C 23 d, 5/04

UKD 666.29.052

Twórca wynalazku: Michał Siadaczka

Właściciel patentu: Odlewnia Żeliwa i Emaliernia „Kamienna”, Skarżysko-Kamienna (Polska)

Sposób wytwarzania emalii kryjącej na wyroby metalowe, zwłaszcza na odlewy żeliwnej aparatury chemicznej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania emalii kryjącej na metalowe wyroby, zwłaszcza na odlewy żeliwnej aparatury chemicznej wytrzymującej wysokie obciążenia termiczne.

Emalię na odlewy żeliwnej aparatury chemicznej wytwarza się znanym sposobem hutniczym polegającym na stopieniu odpowiedniego zestawu: krzemianów, glino-krzemianów, tlenków metali, również tlenków cyrkonu topników i barwników celem uzyskania stopu szkliwa emalierskiego, który poddawany jest granulacji i mieleniu na puder, przeznaczony do posypywania nim przedmiotu podlegającego emaliowaniu, uprzednio podgrzanemu do odpowiedniej temperatury i następnie wypaleniu w piecu.

W wyniku wypalenia uzyskuje się na metalowym przedmiocie powłokę szklaną, czyli emalię, która wykazuje odporność na zmiany temperatur od 140°C do 180°C w zależności od współczynnika rozszerzalności emalii. Znanym jest fakt, że wyższy współczynnik rozszerzalności posiada emalia na obrzeżach, na powierzchniach zewnętrznych, zaś niższy współczynnik rozszerzalności posiada emalia na powierzchniach wewnętrznych. Znana jest również możliwość zwiększenia odporności termicznej emalii w granicach od 140°C do 180°C przez obniżenie jej współczynnika rozszerzalności, jednak powoduje ono powstawanie uszkodzeń emalii w postaci odprysków. Ponieważ poemaliowane urządzenia pracują często w temperaturach zbliżonych lub wyższych od temperatury odporności, często mają miejsce termiczne uszkodzenia powłoki emalii. W temperaturze

2

niższej od odporności, emalia na aparaturze chemicznej ulega również szybkiemu zużyciu z uwagi na niższą odporność na zmęczenia termiczne.

Celem wynalazku jest uniknięcie podanych niedogodności, zwłaszcza termicznych uszkodzeń powłoki emalii w urządzeniach podczas jej eksploatacji, a tym samym uniknięcie nieprzewidzianych strat produkcyjnych.

Według wynalazku sposób wytwarzania emalii kryjącej wytrzymującej wysokie obciążenia termiczne polega na tym, że dodaje się mączkę cyrkonową nie zmieloną lub po zmieleniu w ilości do 60% wagowych do stopionego szkliwa emalierskiego zawierającego więcej niż 20% krzemionki, przy czym zamiast mączki cyrkonowej można dodawać również mączkę skaleniową w ilości do 60% wagowych, mączkę kwarcową w ilości do 50% wagowych, lub też ich mieszaninę o łącznej ilości do 70% wagowych. Zmielone szkliwo z mączką cyrkonową lub innymi po nałożeniu na metalowych wyrobach daje powłokę emalii zmodyfikowaną.

Wprowadzona do emalii mączka cyrkonowa daje punkty o innym współczynniku rozszerzalności wytwarzające w emalii wewnętrzne naprężenia ściskające, które przy zmianach termicznych zapobiegają powstawaniu uszkodzeń emalii, co powoduje wielokrotne podwyższenie jej odporności termicznej.

Emalia wytworzona sposobem według wynalazku po nałożeniu na wyrobach metalowych, szczególnie dla przemysłu chemicznego jest odporna na zakresy temperatur od -15°C do ponad 360°C, oraz wielokrotnie

bardziej wytrzymała na zmęczenia termiczne, posiada również wyższą odporność na ścieranie.

Wsad do otrzymania stopionego szkliwa zawierał następujące składniki

SiO ₂	— 54,0%	BaO	— 13,0%
ZrO ₂	— 4,0%	Li ₂ O	— 4,0%
TiO ₂	— 6,0%	Na ₂ O	— 14,0%
B ₂ O ₃	— 4,0%	Cr ₂ O ₃	— 1,0%

Wsady dodawane do młyna przy mieleniu wyrażone są w procentach wagowych. 10

Przykład I

Stopione szkliwo	— 90
Mączka cyrkonowa	— 10

Przykład II

Stopione szkliwo	— 90
Mączka skaleniowa	— 10

Przykład III

Stopione szkliwo	— 93
Mączka kwarcowa	— 7

Przykład IV

Stopione szkliwo	— 90
Mączka cyrkonowa	— 2
Mączka skaleniowa	— 4
Mączka kwarcowa	— 4

Przykład V

Stopione szkliwo	— 92
Mączka kwarcowa	— 6
Mączka skaleniowa	— 2

Przykład VI

Stopione szkliwo	— 90
Mączka cyrkonowa	— 5
Mączka skaleniowa	— 5

Przykład VII

Stopione szkliwo	— 92
Mączka cyrkonowa	— 6
Mączka kwarcowa	— 2

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania emalii kryjącej na metalowe wyroby, zwłaszcza na odlewy żeliwnej aparatury chemicznej wytrzymującej wysokie obciążenia termiczne, **znamienny tym**, że do stopionego szkliwa emalierskiego zawierającego więcej niż 20% wagowych krzemionki dodaje się mączkę cyrkonową przed zmieleniem lub po zmieleniu w ilości od 60% wagowych, lub mączkę skaleniową w ilości do 60% wagowych, albo mączkę kwarcową w ilości do 50% wagowych, lub też ich mieszaninę o łącznej ilości do 70% wagowych. 25 30