



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.02.75 (P. 178078)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.76

Opis patentowy opublikowano: 16.02.1981

Int. Cl.² C03C 5/02
C04B 41/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Pol. 9 12 75 9 12 75

Twórcy wynalazku: Janina Grabińska, Irena Adamczyk, Stanisław
Tomsia, Inocenty Wieczorek

Uprawniony z patentu: Rybnickie Zakłady Wyrobów Metalowych, Huta
„Silesia”, Rybnik (Polska)

Szklivo emalierskie do pokrywania wyrobów stalowych

1

Przedmiotem wynalazku jest szklivo emalierskie podstawowe i kryjące zwłaszcza do pokrywania wyrobów z blachy stalowej. Szklivo emalierskie do pokrywania wyrobów stalowych produkuje się przez stapianie w piecach ciągłych lub periodycznych z odpowiednich zestawów surowcowych.

Zestawy surowcowe składają się z minerałów i związków chemicznych wprowadzających do szkli składniki szkło-twórcze, modyfikatory, topniki podstawowe i topniki uszlachetniające. Jako topniki uszlachetniające stosuje się związki fluoru takie jak: fluoryt, kryolit, fluorokrzemian sodu lub potasu i fluorek sodu. Wprowadzają one do szkliw tlenki alkaliczne i fluor.

W czasie procesu produkcyjnego to jest stapiania zestawów w temperaturze powyżej 1350°C związki fluorowe rozkładają się i częściowo reagują z pozostałymi składnikami szkliva, wydzielając gazy: fluor, fluorowodór i fluorek krzemu. Są to substancje silnie toksyczne, które niszczą środowisko naturalne wokół stajalni.

Celem niniejszego wynalazku jest opracowanie składu szkliva emalierskiego, w którym wyeliminowana była konieczność stosowania toksycznych związków fluorowych.

Istota wynalazku polega na tym, że zestaw surowcowy szkliva zawiera jako topnik pumeks żużlowy zwany też pumeksem hutniczym.

Szklivo emalierskie według wynalazku ma następujący skład w % wagowych:

piasek lub mączka kwarcowa	od 11 do 50
boraks krystaliczny	od 0 do 43
skałki	od 0 do 30
odpady emalierskie	od 0 do 50

2

tlenek kobaltu	od 0 do 1
tlenek niklu	od 0 do 1
dwutlenek manganu	od 1 do 4
tlenek żelaza	od 0,5 do 3
5 tlenek cynku	od 0 do 4
saletra sodowa	od 4 do 10
soda	od 0 do 20
pumeks żużlowy	od 2 do 23

Tak wytworzona mieszanka surowcowa daje szklivo o dobrych właściwościach emalierskich, przewyższa natomiast dotychczas stosowane zestawy tym, że nie posiada w swoim składzie związków fluorowych, co przyczynia się wybitnie do ochrony naturalnego środowiska. Pumeks żużlowy charakteryzuje się bardzo niską ceną w stosunku do innych surowców emalierskich, co wybitnie wpływa na zmniejszenie kosztów produkcji szkliva.

Przykład. W tablicy podane są przykładowe mieszanki szkliw emalierskich, przy czym w kolumnie nr 1 podano typowy skład dotychczasowy, a w kolumnach 2 i 3 przykłady mieszanek surowcowych szkliva emalierskiego według wynalazku.

Szklivo nr 2 stanowi szklivo kryjące do bezpośredniego emaliowania o parametrach identycznych jak szklivo nr 1.

Parametry szkliw nr 1 i 2:

Współczynnik rozszerzalności cieplnej	252—268.10 ⁻⁷ 1/°C
temperatura wypalania	790—830°C.

Szkliva te dają powłokę o pięknym połysku. Szklivo nr 3 stanowi szklivo podstawowe trudno topliwe, charakteryzujące się wysoką temperaturą topliwości w zakresie 860—880°C, o współczynniku rozszerzalności cieplnej =

3

259—293.10⁻⁷ $\frac{1}{^{\circ}\text{C}}$ stosowane do trwałego łączenia emalii kryjącej z podłożem metalicznym.

Tablica

Lp.	Składnik	% składnika		
		nr szkliva		
		1	2	3
1	2	3	4	5
1.	piasek lub mączka kwarcowa	19,6	11,4	13,0
2.	boraks krystaliczny	37,1	42,8	—
3.	kwas borny	5,1	—	—
4.	skaleń	—	18,6	—
5.	odpady emalierskie	—	—	43,3
6.	tlenek kobaltu	0,6	0,9	0,5
7.	tlenek niklu	—	—	0,5
8.	dwutlenek manganu	1,7	3,7	1,7
9.	tlenek chromu	0,3	—	—
10.	tlenek żelaza	1,0	2,7	0,9
11.	tlenek cynku	—	3,4	—
12.	saletra sodowa	5,5	4,4	5,4
13.	węglan wapnia	5,7	—	—

4

1	2	3	4	5
14.	węglan baru	14,8	—	—
15.	soda	—	6,9	13,0
16.	fluoryt	8,6	—	—
17.	pumeks żuźlowy	—	5,2	21,7
18.	R a z e m	100,0	100,0	100,0

Zastrzeżenie patentowe

Szklivo emalierskie do pokrywania wyrobów stalowych składające się z składników szklotwórczych, modyfikatorów i topników, **znamiennie tym**, że jako składniki szklotwórcze zawiera w % wagowych piasek lub mączkę kwarcową w ilości od 11 do 50, boraks krystaliczny w ilości od 0 do 43, skaleń w ilości od 0 do 30, odpady emalierskie w ilości od 0 do 50, jako modyfikator zawiera tlenek kobaltu w ilości od 0 do 1, tlenek niklu w ilości od 0 do 1, dwutlenek manganu w ilości od 1 do 4, tlenek żelaza w ilości od 0,5 do 3, tlenek cynku w ilości od 0 do 4, a jako topnik zawiera w % wagowych saletrę sodową w ilości od 4 do 10, sodę w ilości od 0 do 20 oraz hutniczy pumeks żuźlowy w ilości od 2 do 25.