

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

132 011

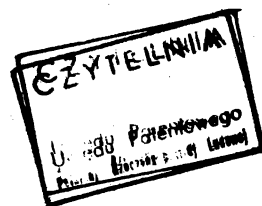
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 12 21 (P. 234392)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 07 04

Opis patentowy opublikowano: 1985.10.31



Int. Cl.³ C03C 7/08
C23D 5/00

Twórca wynalazku: Piotr Sroczyński

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

Szkliwo emalierskie, zwłaszcza do aluminium i jego stopów

Przedmiotem wynalazku jest szkliwo emalierskie, zwłaszcza do aluminium i jego stopów.

Znane są niskotopliwe szkliwa emalierskie do pokrywania przedmiotów aluminiowych jak naczynia kuchenne, płyty elewacyjne, płytki wykładzinowe, folie aluminiowe itp.

Znane jest z opisu patentowego USA nr 2 608 490 szkliwo zawierające w procentach wagowych: 2,7-3,6% Li_2O , 8,0-14,9% Na_2O , 7,4-14,5% NaF , 18,7-21,5% Al_2O_3 , 2,0-11,0% B_2O_3 , 34,1-46,9% P_2O_5 , 0,0-7,6% CuO , 0-7,2% CdO , 0-11,7% TiO_2 .

Znane jest również z opisu patentowego ZSRR nr 132 919 szkliwo ołowiowe zawierające w procentach wagowych: 1,37% Li_2O , 4,74% Na_2O , 11,63% Al_2O_3 , 6,72% B_2O_3 , 27,48% P_2O_5 , 7,16% K_2O , 40,9% PbO . Inne znane szkliwo zawiera w procentach wagowych: 4,0% Li_2O , 10% Na_2O , 5,0% Al_2O_3 , 60% P_2O_5 , 6% K_2O , 2-8% MgO , 4,07-16,3% ZnO lub 21,5% Na_2O , 20,8% NaF , 12,5% Al_2O_3 , 32,6% P_2O_5 , 4,2% K_2O , 8,4% SrO . (Pawłuszkin N.M., Żurawliw A.K. "Lekkość stieku", Moskwa 1970).

Znane szkliwa charakteryzują się wysokim połyskiem, dobrą przyczepnością do podłoża, wysoką elastycznością i trwałością barwy. Wadą znanych szkliw jest niska kwasoodporność oraz niemożliwość podwójnego wypalania powłoki emalierskiej.

Szkliwo emalierskie według wynalazku zawiera w procentach wagowych: 30-40% SiO_2 , 12-18% Na_2O , 4-10% B_2O_3 , 7-13% K_2O , 10-20% TiO_2 , 2,7-5% P_2O_5 , 3,4-7% Li_2O , 0-4% ZnO , 1-5% Sb_2O_3 , 1,2-4% SrO , 2-10% CdO . Korzystnie jest, aby szkliwo zawierało nie mniej niż 7% wagowych $\text{Li}_2\text{O} + \text{P}_2\text{O}_5 + \text{SrO}$. Powłoki emalierskie otrzymane na bazie szkliwa emalierskiego według wynalazku charakteryzują się dobrym połyskiem, przyczepnością i stabilnością barwy oraz kwasoodpornością, a także możliwością dwukrotnego wypalania.

Szkliwo według wynalazku stapia się w znanych piecach wannowych lub obrotowych w zakresie temperatur 1273-1473°K. Po zgranulowaniu szkliwa metodą mokrą lub suchą sporządza się masę emalierską przez mielenie szkliwa wraz z dodatkiem w młynach kulowych. Masę emalierską nakłada się na przedmioty aluminiowe znanyymi sposobami np. przez natryskiwanie ręczne lub automatyczne.

Przykład I. Szkliwo bezołowiowe do aluminium: SiO_2 -38,8% wagowych; Na_2O -18,0% wagowych; B_2O_3 -8,0% wagowych; K_2O -7,5% wagowych; TiO_2 -10,0% wagowych; P_2O_5 -4,7% wagowych; Li_2O -5,0% wagowych; ZnO -1,0% wagowych; Sb_2O_3 -1,5% wagowych; SrO -3,5% wagowych; CdO -2,0% wagowych.

Przykład II. SiO_2 -36,4% wagowych; Na_2O -14,0 % wagowych; B_2O_3 -6,6 % wagowych; K_2O -12,0 % wagowych; TiO_2 -16,0 % wagowych; P_2O_5 -3,5 % wagowych; Li_2O -4,1 % wagowych; ZnO -2,0 % wagowych; Sb_2O_3 -2,0 % wagowych; SrO -1,2 % wagowych; CdO -2,2 % wagowych.

Przykład III. SiO_2 -32,2 % wagowych; Na_2O -16,0 % wagowych; B_2O_3 -4,6 % wagowych; K_2O -11,0 % wagowych; TiO_2 -18,0 % wagowych; P_2O_5 -2,7 % wagowych; Li_2O -3,4 % wagowych; ZnO -2,0 % wagowych; Sb_2O_3 -2,7 % wagowych; SrO -1,2 % wagowych; CdO -6,2 % wagowych.

Szkliwo według przykładów I, II, III uzyskuje się przez stapianie mieszaniny mączki kwarcowej, boraksu krystalicznego, sody, potasu, saletry sodowej, bieli tytanowej, fosforanu amonowego, węglańu litu, bieli cynkowej, tlenku antymonu, węglańu strontu i węglańu kadmu w znanych piecach topielnych w temperaturze 1273-1473°K. Otrzymane szkliwo miele się z dodatkami w młynach kulowych.

Korzystnie jest stosować następujący zestaw młynowy: szkliwo 100,0 części wagowych; kwas borowy 3,0 części wagowych; biel tytanowa 7,0 części wagowych; wodorotlenek potasu 2,5 części wagowych; szkło wodne 8,0 części wagowych; pigment barwny 3,0 części wagowych; woda 40,0 części wagowych.

Stopień przemiatu na sicie 30 μm 0,1-0,2. Ciężar właściwy 1,70-1,73 $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Tak sporządzoną masę emalierską nakłada się na uprzednio wytrawione przedmioty aluminiowe. Po wypaleniu emalii w temperaturze 823-853°K w czasie 10-20 minut grubość powłoki powinna się mieścić w granicach 0,06-0,10 mm.

Zastrzeżenia patentowe

1. Szkliwo emalierskie zwłaszcza do aluminium i jego stopów, z n a m i e n n e t y m, że zawiera w procentach wagowych: 30-40% SiO_2 , 12-18% Na_2O , 4-10% B_2O_3 , 7-13% K_2O , 10-20% TiO_2 , 2,7-5% P_2O_5 , 3,4-7% Li_2O , 0-4% ZnO , 1-5% Sb_2O_3 , 1,2-4% SrO , 2-10% CdO .

2. Szkliwo według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zawiera nie mniej niż 7% wagowych $\text{Li}_2\text{O} + \text{P}_2\text{O}_5 + \text{SrO}$.