

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 129879

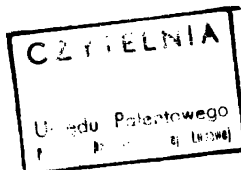
Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 81 06 11 /P.231675/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 12 20

Opis patentowy opublikowano: 1985 11 30



Int. Cl.³ C03C 7/00

Twórcy wynalazku: Jan Buciewicz, Władysław Kucharski, Leszek Mierniak,
Andrzej Wątek, Andrzej Chochół, Maria Tuśnio

Uprawniony z patentu: Instytut Odlewnictwa, Kraków /Polska/

EMALIA KRYJĄCA NISKOBOROWA-CYRKONOWA NA ODLEWY ŻELIWNE SANITARIÓW

Przedmiotem wynalazku jest emalia kryjąca niskoborowa-cyrkonowa na odlewy żeliwne sanitariów, zwłaszcza odlewy wanien kąpielowych i zlewozmywaków.

Znane obecnie emalie kryjące wysokoborowe-cyrkonowe stosowane na odlewy sanitariów zawierają związki boru w postaci B_2O_3 w ilości 15 do 26% wagowych, przy czym przeciętna zawartość B_2O_3 wynosi 20 do 23% wagowych.

Emalie tego typu, znane między innymi z publikacji: Andrew I. Andrews - Porcelain Enamels, Wyd.II. The Garrard Press, Publishers, Champaign, Illinois, 1961 rok, str. 251, 292, 294; Emails, Deutsche Borax-Gesellschaft, Frankfurt / Main, 1965 rok, str. 50-51 lub Vielhaber L: Emailtechnik, VDJ - Verlag Dusseldorf Wyd.III.1958 rok, str. 52-53, posiadają przykładowo następujący skład chemiczny: Na_2O - 5-12% wagowych, K_2O - 0,5-1% wagowych, B_2O_3 - 18 - 28% wagowych, SiO_2 - 15-20% wagowych, CaF_2 - 8-10% wagowych, Na_2SiF_6 - 10-12% wagowych, Na_3AlF_6 - 4-6% wagowych, ZnO - 8-10% wagowych, Al_2O_3 - 8-12% wagowych, ZrO_2 - 9-11% wagowych, przy czym dobór zawartości poszczególnych składników uzależniony jest od wymaganego współczynnika rozszerzalności objętościowej emalii.

Emalie te charakteryzują się wysokim połyskiem i dużym stopniem białości oraz stosunkowo dobrą ługoodpornością, ale nieco słabszą kwasoodpornością.

Celem wynalazku jest opracowanie składu emalii kryjącej cyrkonowej, o znacznie obniżonej zawartości związków boru, która charakteryzowała by się dobrymi własnościami technologicznymi przy jednocześnie znacznie podwyższonej odporności na działanie kwasów organicznych, co ma szczególnie istotne znaczenie w przypadku powłok z emalii na zlewozmywakach.

Istotą wynalazku jest emalia kryjąca cyrkonowa niskoborowa zawierająca w swoim składzie obok Na_2O w ilości 3-10% wagowych i Al_2O_3 w ilości 5-10% wagowych, także takie składniki w % wagowych jak: K_2O w ilości 1-10%, B_2O_3 w ilości 4-10%, SiO_2 w ilości 20-30%, CaF_2 w ilości 10-18%, Na_2SiF_6 w ilości 0-10%, ZnO w ilości 8-16%, ZrO_2 w ilości 8-15%, BaO w ilości 2-6%, MgO w ilości 0-3% oraz szkliwo w ilości 8-15% i CoO w ilości do 0,006%, przy czym szkliwo posiada w % wagowych następujący skład chemiczny: SiO_2 w ilości 26-28%, TiO_2 w ilości 38-40%, Na_2O w ilości 28-30%, Na_2SiF_6 w ilości 2-3% oraz CaF_2 w ilości 3-4%.

Zestaw surowcowy szkliwa topi się w temperaturze 1050°C , a następnie granuluje w wodzie i po wysuszeniu miele się na sucho w dowolnego typu młynach porcelanowych do ziarnistości o wymiarach 80 oczek/ cm^2 .

Przykładowe składy ilościowo-jakościowe emalii kryjących według wynalazku:

P r z y k ł a d I - /emalia na odlewy wanien kąpielowych na dno i ściany boczne/
 Na_2O - 3,42% wagowych, K_2O - 4,60% wagowych, B_2O_3 - 6,51% wagowych, Al_2O_3 - 5,06% wagowych, BaO - 5,94% wagowych, MgO - 1,43% wagowych, SiO_2 - 21,25% wagowych, CaF_2 - 15,28% wagowych, Na_2SiF_6 - 2,35% wagowych, ZnO - 15,46% wagowych, szkliwo TNS - 9,40% wagowych, ZrO_2 - 9,28% wagowych, CoO - 0,0022% wagowych. Współczynnik rozszerzalności objętościowej szkliwa w zakresie temperatur 20 - 100°C wynosi: $277 \cdot 10^{-7} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.

P r z y k ł a d II - /emalia na odlewy wanien kąpielowych na obrzeże/
 Na_2O - 7,45% wagowych, K_2O - 1,62% wagowych, B_2O_3 - 6,25% wagowych, SiO_2 - 25,98% wagowych, CaF_2 - 9,37% wagowych, Na_2SiF_6 - 11,73% wagowych, ZnO - 9,48% wagowych, Al_2O_3 - 7,36% wagowych, BaO - 2,11% wagowych, szkliwo TNS - 9,37% wagowych, ZrO_2 - 9,25% wagowych, CoO - 0,0022% wagowych. Współczynnik rozszerzalności objętościowej szkliwa w zakresie temperatur 20- 100°C wynosi: $315 \cdot 10^{-7} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.

P r z y k ł a d III - /emalia na odlewy zlewozmywaków/
 Na_2O - 4,18% wagowych, K_2O - 3,69% wagowych, B_2O_3 - 6,21% wagowych, SiO_2 - 23,70% wagowych, CaF_2 - 13,93% wagowych, Na_2SiF_6 - 3,49% wagowych, ZnO - 11,75% wagowych, Al_2O_3 - 5,30% wagowych, BaO - 5,41% wagowych, MgO - 1,13% wagowych, szkliwo TNS - 11,61% wagowych, ZrO_2 - 9,57% wagowych, CoO - 0,0022% wagowych. Współczynnik rozszerzalności objętościowej szkliwa w zakresie temperatur 20 - 100°C wynosi: $283 \cdot 10^{-7} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.

Emalię według wynalazku przykładowo sporządza się w sposób następujący: po stopieniu zestawu surowcowego, stanowiącego odpowiednik danego składu chemicznego emalii, w temperaturze $1250 - 1350^\circ\text{C}$, w czasie uzależnionym od wielkości tego wsadu i po ujednorodnieniu zestawu, granuluje się go w wodzie, suszy i miele na sucho w dowolnego typu młynach porcelanowych - kulowych do ziarnistości od 3 - 5 jednostek Bayera.

Emalia kryjąca niskoborowa-cyrkonowa według wynalazku charakteryzuje się dobrymi własnościami technologicznymi, znacznie obniżonym kosztem jej wytwarzania, a ponadto posiada podwyższoną odporność chemiczną na działanie kwasów organicznych.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Emalia kryjąca niskoborowa-cyrkonowa na odlewy żeliwne sanitariów, zwłaszcza na odlewy wanien i zlewozmywaków zawierająca w swym składzie Na_2O i Al_2O_3 oraz takie składniki jak: K_2O , B_2O_3 , SiO_2 , CaF_2 , Na_2SiF_6 , ZnO , ZrO_2 , BaO , MgO i CoO oraz szkliwo łatwotopliwe, z n a m i e n n a t y m, że zawiera Na_2O w ilości 3-10% wagowych, Al_2O_3 w ilości 5-10% wagowych, K_2O w ilości 1-10% wagowych, B_2O_3 w ilości 4-10% wagowych, SiO_2 w ilości 20-30% wagowych, CaF_2 w ilości 8-18% wagowych, Na_2SiF_6 w ilości do 12% wagowych, ZnO w ilości 10-16% wagowych, ZrO_2 w ilości 8-15% wagowych, BaO w ilości 2-6% wagowych, szkliwo w ilości 8-15% wagowych oraz MgO w ilości do 3% wagowych i CoO w ilości do 0,006% wagowych, przy czym szkliwo zawiera w swoim składzie chemicznym SiO_2 w ilości 26-28% wagowych, TiO_2 w ilości 38-40% wagowych, Na_2O w ilości 28-30% wagowych, Na_2SiF_6 w ilości 2-3% wagowych oraz CaF_2 w ilości 3-4% wagowych.