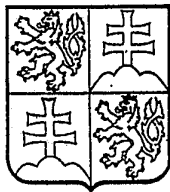


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(21) FV 3022-88.P
(22) Prihlásené 04 05 88

(40) Zverejnené 12 07 90
(45) Vydané 20 12 91

(11) 272 996

(13) B₁

(51) Int. Cl. ⁵
C 23 D 5/04

(75) Autor vynálezu MORAVČÍK ALFONZ ing., CSc., BRATISLAVA,
VÍTOVÁ LUDMILA ing., TURNOV

(54) Farebný modrý práškový smalt pre aplikáciu
za sucha v elektrickom poli

(57) Farebný modrý práškový smalt obsahuje
40 až 45 hmotnostných % oxidu kremičitého,
12 až 15 % oxidu boritého, 12 až 18 %
oxidu titaničitého, 0,2 až 1,8 % oxidu ko-
baltnatého, 0,8 až 2,2 % oxidu meďnatého,
0,00 až 1,5 % oxidu lítneho, 1,5 až 3,00
% oxidu fosforečného, 6 až 9 % oxidu sod-
ného, 5 až 8 % oxidu dreselného a 3,5 až
7 % fluorokremičitanu sodného. Hotový
smaltový povlak má z hľadiska chemických,
tepelných a mechanických vlastností lep-
šie kvalitatívne parametre ako smalt
pripravený mokrym spôsobom a je zdravotne
nezávadný.

Vynález sa týka farebného modrého práškoveho smaltu pre aplikáciu za sucha v elektrickom poli na kovový podkladový materiál.

Farebné smaltované povlaky sa doteraz vytvárajú väčšinou mokrým spôsobom, pri ktorom sa nanáša suspenzia smaltu priamo na kov alebo vypálený základ. Táto suspenzia sa pripravuje mletím príslušnej smaltárskej frity a požadovaný farebný odtieň sa dosahuje väčšinou prídavkom farbiacich prísad v procese mletia suspenzie. Takto získané smaltované povlaky sú ovplyvňované premenlivými vlastnosťami jednotlivých zložiek a farebný odtieň sa mení v závislosti na precíznosti uskutočnenia všetkých výrobných operácií, ktoré sú spojené s prípravou suspenzie a jej aplikácie. Pre technológiu vytvárania smaltovaných povlakov nanášaním práškov smaltov v elektrickom poli prakticky nie je možné pripravovať prevažnú časť farebných odtieňov farebných smaltov analógickým spôsobom, t.j. prídavaním farbiacich komponentov pri mletí frity, pretože farbiace komponenty majú vo všeobecnosti výrazne odlišné elektrické vlastnosti, čo pri známom mechanizme vytvárania vrstvy práškov smaltov v elektrickom poli spôsobuje postupné odlučovanie farbiacich komponentov a farebný odtieň takto aplikovaného smaltovaného povlaku je nestály.

Uvedenú nevýhodu odstraňuje farebný modrý práškový smalt podľa vynálezu, ktorého chemické složenie vychádza z oxidu kremičitého, boritého, sodného, draselného, hlinitého, titaničitého kobaltnatého, meďnatého, litného, fosforečného a fluorokremičitanu sodného a ktorého podstata spočíva v tom, že obsahuje 40 až 45 hmotnostných % oxidu sodného a ktorého podstata spočíva v tom, že obsahuje 40 až 45 hmotnostných % oxidu kremičitého, 12 až 15 % oxidu boritého, 12 až 18 % oxidu titaničitého, 0,2 až 1,8 % oxidu kobaltnatého, 0,8 až 2,2 % oxidu meďnatého, 0,00 až 1,5 % oxidu litného, 1,5 až 3,00 oxidu fosforečného, 6 až 9 % oxidu sodného, 5 až 8 % oxidu draselného a 3,5 až 7 % fluorokremičitanu sodného. Najskôr sa utaví smaltárska frit a uvedeného chemického zloženia a po vysušení sa zomelie napríklad spôsobom, ktorý zodpovedá postupu podľa AO č. 194 608.

Takto pripravený práškový smalt podľa vynálezu umožňuje vytváranie smaltovaných povlakov v jednej alebo vo viacerých vrstvách na oceľovom plechu, alebo vypálenom základnom smalte bez použitia ďalších prísad a uskutočnenia akýchkoľvek prípravných operácií pre jeho aplikáciu v elektrickom poli. Takto pripravený smaltovaný povlak po vypálení pri teplote 800 °C je zdravotne nezávadný a má lepšie kvalitatívne parametre ako smaltovaný povlak pripravený mokrým spôsobom.

Príklad 1

Smaltárska frit a pre prípravu modrého práškoveho smaltu bola pripravená tavením pri teplote 1250 °C z nasledujúcich surovín uvedených v hmotnostných percentách:

SiO ₂	- oxid kremičitý	41,20
B ₂ O ₃	- oxid boritý	13,70
Na ₂ O	- oxid sodný	7,00
K ₂ O	- oxid draselný	6,00
Al ₂ O ₃	- oxid hlinitý	4,50
TiO ₂	- oxid titaničitý	17,60
CoO	- oxid kobaltnatý	0,40
CuO	- oxid meďnatý	1,60
Li ₂ O	- oxid litný	1,00
P ₂ O ₅	- oxid fosforečný	2,00
FKS	- fluorokremičitan sodný	5,00

Utavená sklovina bola fritovaná vo vode a po vysušení zomletá s prídavkom 0,15 hmotnostných % metylhydrogensiloxanu, ktorý obsahoval 10 hmotnostných % naftenátu kobaltnatého na také granulometrické zloženie veľkosti častíc prášku, aby hmotnostný podiel častíc väčších ako $63\text{ }\mu\text{m}$ bol 10 až 15 %. Nanosený prášok v elektrickom poli bol vypálený pri teplote $800\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Príklad 2

Smaltárska fritá pre prípravu modrého práškoveho smaltu bola vyrobená tavením pri teplote $1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ z nasledujúcich surovín uvedených v hmotnostných percentách:

SiO_2	- oxid kremičitý	41,00
B_2O_3	- oxid boritý	13,80
Na_2O	- oxid sodný	8,00
K_2O	- oxid draselný	7,00
Al_2O_3	- oxid hlinitý	3,00
TiO_2	- oxid titaničitý	16,70
CoO	- oxid kobaltnatý	1,40
CuO	- oxid meďnatý	1,60
P_2O_5	- oxid fosforečný	2,00
FKS	- fluorkremičitan sodný	5,00

Ďalší postup je zhodný s príkladom č. 1

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Farebný modrý práškový smalt pre aplikáciu za sucha v elektrickom poli na kovový podkladový materiál, vytvorený na báze oxidu kremičitého, hlinitého, boritého, titaničitého, fosforečnatého, oxidov alkalických kovov, fluorkremičitanu sodného a farbiacich oxidov - oxidu meďného a kobaltnatého, vyznačujúci sa tým, že obsahuje 40 až 45 hmotnostných % oxidu kremičitého, 12 až 15 % oxidu boritého, 12 až 18 % oxidu titaničitého, 0,2 až 1,8 % oxidu kobaltnatého, 0,8 až 2,2 % oxidu meďnatého, až 1,5 % oxidu lítneho, 1,5 až 3,00 % oxidu fosforečného, 6 až 9 % oxidu sodného, 5 až 8 % oxidu draselného a 3,5 až 7 % fluorkremičitanu sodného.

2. Farebný modrý práškový smalt podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že je zomletý s prídavkom 0,10 až 0,30 hmotnostných % silikonového oleja obsahujúceho 5 až 15 % katalyzátora na také granulometrické zloženie častíc, u ktorého častice nad $63\text{ }\mu\text{m}$ tvoria hmotnostný podiel 8 až 15 %.