

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 571

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 04 79
(21) PV 2568-79

(51) Int. Cl.³ C 23 D 5/00

(40) Zveřejněno 31 12 79
(45) Vydáno 30 04 83

(75)

Autor vynálezu GRUNT JIŘÍ, HOŘOVICE, BOUŠE VÁCLAV ing., PŘÍBRAM,
JANEČEK JIŘÍ ing., OSTRAVA a PTÁČEK JOSEF, HOŘOVICE

(54) Jednovrstvý chemicky odolný sklovitý povlak pro povrchovou ochranu ocelových plechů

1

Vynález se týká jednovrstvého chemicky odolného sklovitého povlaku pro povrchovou ochranu ocelových plechů, určených zejména pro výrobu zemědělských skladovacích zařízení, teplovodních zařízení, automatických praček aj.

Chemická odolnost výrobků jednostranně nebo oboustranně smaltovaných, např. součástí zemědělských skladovacích zařízení, součástí automatických praček, teplovodních zařízení aj., je dosud zajišťována dvouvrstvým nánosem smaltu, přičemž základní smalt plní funkci přídavné mezivrstvy, která vykazuje minimální chemickou odolnost, a krycí smalt je vlastním funkčním povlakem. Tato technologie je nákladově a energeticky náročná a má další nevýhody, a očivající např. v tom, že dvouvrstvým systémem nelze některé výrobky vůbec smaltovat z důvodů jejich nevhodné konstrukce, neboť je nebezpečí vzniku deformací nebo prýskání smaltu na svářech nebo jiných exponovaných místech. Při expozici dvouvrstvého smaltu v agresivním prostředí, např. v prostředí silážních šťáv, dochází zejména v blízkosti nedostatečně protikorozně chráněných hran k relativně rychlému koroznímu napadení smaltu, při němž agresivní médium současně s rozpouštěním oceli rozpouští i chemicky zcela nedostatečně odolnou mezivrstvu základního smaltu. V důsledku toho dochází k narušení přidržitosti mezi základním a krycím smaltem a krycí smalt, který nelze aplikovat přímo na kov, prýská.

Tyto nevýhody se odstraňují jednovrstvým, chemicky odolným sklovitým povlakem pro povrchovou ochranu ocelových plechů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje od 48 do 70 % hmotnostních kysličníku křemičitého, od 10 do 30 % hmotnostních kysličníků alkalických kovů kromě lithia, např. kysličníku sodného a draselného, od 10 do 25 % hmotnostních kysličníků prvků druhé, třetí a čtvrté slupiny periodické soustavy prvků, např. kysličníku vápenatého, hlinitého, titaničitého a od 0,5 do 6 % hmotnostních kysličníku lithného. Je výhodné, obsahuje-li tento povlak dále od 0,05 do 2 % hmotnostních kysličníku antimonitého, který usměrňuje natavovací reakci smaltu při jeho aplikaci na kov, a tím umožňuje aplikaci v relativně tlusté celistvé vrstvě.

Povlak podle vynálezu lze aplikovat běžnou technologií smaltování na ocelový plech tloušťky 0,1 až 25 mm, jehož povrch nevyžaduje žádné speciální předúpravy. Lze jej nanášet oboustranně do značně vysoké tloušťky až 0,50 mm. Při těchto tloušťkách je smalt dokonale celistvý a vykazuje při jednovrstvé aplikaci velmi dobrou protikoroziční odolnost jak v prostředí kyselém a slabě alkalickém, tak v horké vodě a páře. Povlak vykazuje rovněž nízkou vypalovací teplotu v rozmezí 760 až 820 °C. Kráčí běžné technologie smaltování lze povlak aplikovat rovněž ve formě suché práškové frity v elektrickém poli. Je aplikovatelný na běžné typy nízkouhlíkových ocelí třídy 11, případně 17 předupravené mechanickým tryskáním nebo odmaštěním a mořením v kyselinách.

Vynález je dále blíže vysvětlen pomocí popisu příkladu jeho provedení.

Příklad složení smaltu podle vynálezu :

kysličník křemičitý	62,95 hmotnostních %		
" hlinitý	0,14	"	%
" boritý	11,55	"	%
" sodný	10,89	"	%
" draselný	2,97	"	%
" lithný	2,81	"	%
" titaničitý	3,33	"	%
fluor	1,46	"	%
kysličník vápenatý	2,22	"	%
" nikelnatý	0,16	"	%
" manganatý	0,16	"	%
" barnatý	0,14	"	%
" kobaltnatý	1,22	"	%

Suspenze smaltu se připraví mletím frit a přísad s vodou ; pro aplikaci ve formě suchého prášku v elektrickém poli se prášek připraví kontinuálním nebo diskontinuálním mletím a upraví se hydrofobizačním činidlem za účelem dosažení požadovaných elektrických vlastností. Hydrofobizace se děje podle postupů běžných pro přípravu keramických prášků určených pro aplikaci v elektrickém poli. Po vysušení se smalt

vypaluje při teplotě 760 až 820 °C.

Vynález je možno využít pro povrchovou úpravu ocelových plechů na výrobu součástí silážních věží, teplovodních zařízení, praček a jiných podobných zařízení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Jednovrstvý chemicky odolný sklovitý povlak pro povrchovou ochranu ocelových plechů, vyznačující se tím, že obsahuje od 48 do 70 % hmotnostních kysličníků křemičitého, od 10 do 30 % hmotnostních kysličníků alkalických kovů kromě lithia, například kysličníku sodného a draselného, od 10 do 25 % hmotnostních kysličníků prvků druhé, třetí a čtvrté skupiny periodické soustavy prvků, například kysličníku vápenatého, hlinitého, titaničitého a od 0,5 do 6 % hmotnostních kysličníků lithného.
2. Jednovrstvý chemicky odolný sklovitý povlak pro povrchovou ochranu ocelových plechů podle bodu 1, vyznačující se tím, že dále obsahuje od 0,05 do 2 % hmotnostních kysličníků antimonitého.