



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 263

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 01 80
(21) PV 21-80

(51) Int. Cl.³
C 23 F 15/00

(40) Zveřejněno 31 10 80
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu JUROSZ JINDŘICH RNDr.CSc., GOTTWALDOV
CHYTÍLEK JAROSLAV dipl. tech., HOLEŠOV
KALENDA MILAN ing., VIZOVICE
DREXLER JIŘÍ ing.CSc., GOTTWALDOV

(54) Termoplastická směs pro vytváření ochranných protikorozních povlaků

1

Vynález se týká termoplastických směsí k vytváření ochranných protikorozních povlaků na kovových konstrukčních prvcích, zařízeních nebo jejich součástech.

V současné době se ve všech oblastech národního hospodářství stále více zdůrazňuje požadavek na zvyšování kvality a životnosti materiálů výrobků během praktického používání. Jedním z klíčových problémů je požadavek na prodloužení životnosti kovových materiálů nasazených do celé řady aplikací v mnoha průmyslových oborech. Hlavní úsilí je zaměřeno především na hledání nových účinnějších povrchových úprav kovů proti korozi a zvýšení jejich odolnosti zejména vůči působení agresivních prostředí.

V současné době se používají povlaky nebo technologické úpravy jako je zinkování, lakování nebo fosfátování. Z polymerních materiálů se k ochraně proti korozi používají zejména nátěry na bázi měkčeného polyvinylchloridu, polyesterů nebo epoxidů. Ani uvedený široký sortiment ochranných materiálů a postupů však dosud zcela neodstranil negativní vlivy koroze. Dosavadní hmoty používané pro povrchové úpravy kovových materiálů mají zejména v náročných agresivních prostředích nízkou odolnost a poměrně rychle podléhají degradaci. Vlivem fyzikálně chemických procesů dochází u ochranných povlaků ke křehnutí, snižování tloušťky (chemická i mechanická abraze), ke vzniku mikrotrhlinek a praskání a v důsledku nízké adheze až k odlupování. Rychlé znehodnocování těchto protikorozních povlaků zejména v agresivních prostředích předpokládá jejich obnovování v poměrně krátkých časových intervalech. Klasické ochranné hmoty a způsoby

úprav povrchů kovů vyžadují dále i poměrně náročnou úpravu povrchu před aplikací (odmašťování, pískování, chemickou pasivaci, popř. další speciální úpravy). Rovněž polymerní povlaky se nanášejí poměrně obtížně a vyžadují použití adhezivních mezivrstev mezi kovovým povrchem a vlastní ochrannou vrstvou.

Účelem vynálezu proto je vytvořit takové konstrukční součásti a dílce, které by odstraňovaly nedostatky dosud známých výrobků tohoto typu.

Nyní bylo zjištěno, že nedostatky známých ochranných materiálů do značné míry omezují směsi podle tohoto vynálezu, jejichž podstatou je, že se skládají z plastisolu obsahujícího 10 až 40 hmotnostních % akrylátového, případně vinylového polymeru, jejich kopolymerů nebo směsí 20 až 40 hmot. % esterového změkčovadla, 20 až 70 hmotnostních % anorganického plniva, jako například uhličitán vápenatý, síran barnatý, kaolin, bentonit, živec a 0,2 až 20 hmotnostních % reaktivní polyamidové pryskyřice ve směsi s kysličníkem vápenatým nebo směsí metasubstituované aromatické sloučeniny, jako je například metafenylendiamin, rezorcin, donoru formaldehydu, jako je například paraformaldehyd, metylolmočovina, hexametylentetramin, dinitrosopentametylentetramin, a kysličníku vápenatého, případně jejich kombinace.

Dílce opatřené ochrannou vrstvou podle tohoto vynálezu mají kromě vysoké odolnosti i vysokou mechanickou pevnost povrchu a odolnost proti oděru a dále pro některé aplikace žádoucí schopnost tlumit vibrace a hluk. Z technologického hlediska je výhodné, že ochranné vrstvy podle vynálezu nevyžadují náročnou úpravu kovového povrchu před nanášením.

Směs podle vynálezu lze nanášet i ve značné tloušťce jedinou operací, její konečné vlastnosti se docílí vytvrzením za teploty 150 až 180 °C.

Dílce vyrobené podle tohoto vynálezu dosahují podstatně vyšší životnosti než při dosud známých úpravách např. u součástí chemických zařízení, stavebních konstrukcí, vzduchotechnických zařízení apod.

K bližšímu objasnění podstaty vynálezu uvádíme následující příklady provedení.

Příklad 1

Na kovové prvky vzduchotechnických zařízení zbavené volných nečistot, případně volné rzi, se stěrkou, štětcem nebo vysokotlakým stříkacím zařízením nanese mimo montážní místa, vrstva 0,5 až 3 mm adhezivního plastisolu následujícího složení (ve hmotnostních dílech):

pastotvorný polyvinylchlorid	15
pastotvorný polymetylmetakrylát	10
dioktylfthalát	40
uhličitán vápenatý	30
amorfní kysličník křemičitý	1
tribazický síran olovnatý	0,5
titanová běloba	1
reaktivní polyamidová pryskyřice	1,5
rezorcin	0,5
kysličník vápenatý	1,5
paraformaldehyd	0,2

Vytvrzení adhezivního plastisolu se provede při teplotě 150 až 170 °C po dobu 30 minut.

Prvky vzduchotechnického zařízení jsou chráněny proti agresivnímu působení prostředí a mají především zlepšené parametry tlumení vibrací.

Příklad 2

Montážní prvek nosné ocelové konstrukce rozvodu inženýrské sítě se mechanicky zbaví volné rzi a vysokotlakým stříkacím zařízením se nanese na všechny plochy povrchu vrstva 0,5 až 1,5 mm adhezivního termoplastického plastisolu následujícího složení (ve hmotnostních %):

pastotvorný polyvinylchlorid	20,0
dioktylfthalát	29,0
jemně mletý vápenec	43,7
amorfní kysličník křemičitý	1,0
tribazický síran olovnatý	0,5
pigment titanové běloby	1,5
reaktivní polyamidová pryskyřice	1,0
kysličník vápenatý	3,0
rezorcín	0,2
hexametylentetramin	0,1

Vytvrzení nánosu adhezivního plastisolu se provede při teplotě 170 až 180 °C po dobu 30 minut.

Montážní prvek s povlakem želatinovaného adhezivního plastisolu odolává vlivu agresivních podzemních vod, působení bludných proudů a 100 % relativní vlhkosti.

Příklad 3

Na talíř rozmetadla průmyslových hnojiv zbavený volné rzi se vysokotlakým stříkacím zařízením, resp. stěrkou nebo štětcem nanese na všechny plochy mimo osového uchycení vrstva 0,5 až 2 mm adhezivního termoplastického plastisolu následujícího složení (ve hmotnostních %):

pastotvorný polyvinylchlorid	20
dioktylfthalát	29
síran barnatý	35
amorfní kysličník křemičitý	1
tribazický síran olovnatý	0,5
reaktivní polyamidová pryskyřice	1
kysličník vápenatý	3
rezorcín	0,3
paraformaldehyd	0,2

Vytvrzení nánosu adhezivního plastisolu se provede při teplotě 170 až 180 °C po dobu 30 minut.

Talíř rozmetadla s vytvrzeným povlakem odolává nejen mechanické abrazi, ale i chemickému působení průmyslových hnojiv (fosfáty, sulfáty, nitráty a další) a přítomným volným zbytkovým kyselinám.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Termoplastická směs pro vytváření ochranných protikorozních povlaků na kovových konstrukčních prvcích, zařízeních nebo jejich součástech, vyznačená tím, že se skládá z plastisolu obsahujícího 10 až 40 hmotnostních % akrylátového, případně vinylového polymeru, jejich kopolymerů nebo směsí, 20 až 40 hmotnostních % esterového změkčovačla, 20 až 70 hmotnostních % anorganického plniva, jako je například uhličitán vápenatý, síran barnatý, kaolin, bentonit, živec a 0,2 až 20 hmotnostních % reaktivní polyamidové pryskyřice ve směsi s kysličníkem vápenatým nebo směsi metasubstituované aromatické sloučeniny, jako je například metafenylendiamin, rezorcin, donoru formaldehydu, jako je například paraformaldehyd, metylolmočovina, hexametylentetramin, dinitrosopentametylentetramin a kysličníku vápenatého, případně jejich kombinace.

2. Termoplastická směs podle bodu 1, vyznačená tím, že dále obsahuje 0,1 až 10 hmotnostních % stabilizátoru, pigmentu, nadouvačla povrchově aktivní látky, maziva případně další běžné přísady.