



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

{22} Přihlášeno 31 01 79
{21} {PV 679-79}

{40} Zveřejněno 30 04 80
{45} Vydáno 30 03 83

202442
(11) (B1)

{51} Int. Cl.⁵
C 25 D 13/20

{75}

Autor vynálezu

MARČANOVÁ ZDEŇKA ing., PRAHA, KŘÍŽKOVÁ ZDEŇKA dr., ŘÍČANY
a DOSTÁL JAROSLAV ing., PRAHA

{54} Prostředek pro odmašťování a čištění automobilových karosérií v elektroforetických lakovacích linkách

1

Předmětem vynálezu je prostředek pro odmašťování a čištění automobilových karosérií v elektroforetických lakovacích linkách pro současnou aplikaci ponorem a postřikem, na bázi fosfátů, uhličitánů, metasilikátů alkalických kovů, organických hydroxykyselin a povrchově aktivních látek.

Nové druhy nátěrových hmot vyžadují i moderní progresivní technologie předúpravy základního materiálu, které by splňovaly požadavek dokonale odmaštěného a vyčištěného povrchu kovu a nanesení konverzní mezivrstvy pevně s ním spojené. Je všeobecně známo, že příprava povrchu ovlivňuje kvalitu a životnost konečné povrchové ochrany a že i nejkvalitnější organický povlak selhává na nedokonale připraveném kovovém povrchu. Podmínkou dobré přilnavosti elektroforeticky vyloučené nátěrové hmoty k základnímu materiálu je vytvoření konverzní nekovové mezivrstvy, nejčastěji na bázi fosfátu, pro jejíž dobrou kvalitu je nezbytná předběžná úprava povrchu pomocí speciálních prostředků, které by povrch nejen dokonale odmaستily a vyčistily, ale které by zároveň nezpůsobily afinitu kovu k povrchu ke koroznímu napadení.

Pro odmaštění a čištění kovového povrchu se běžně používají přípravky obsahující 30–70 hmotnostních % metasilikátu sodného, 10–30 hm. % trinitiumfosfátu, 10–

2

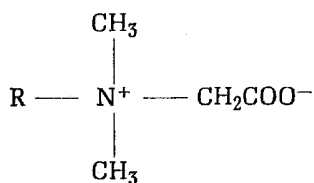
50 hm. % uhličitanu sodného, 5–20 hm. % hydroxidu sodného a 1–5 hm. % povrchově aktivních látek, jako jsou emulgátory a tenzidy. Nevýhodou všech těchto přípravků je, že při použití lázní o nižších koncentracích těchto přípravků nedojde k dokonalému odstranění mastnot a nečistot z upraveného povrchu, kdežto při použití lázní o vyšší koncentraci často dochází ke koroznímu napadení povrchu, které nemusí být sice okamžitě patrné, ale může se projevit pozdějším podkorodováním a odlupováním nátěru. Velmi často má použití těchto lázní o vyšší koncentraci za následek vytvoření fosfátové vrstvy hrubší krystalické struktury při fosfatizaci a takováto vrstva pak rovněž působí horší přilnavost nátěrové hmoty, což je zejména při úpravě automobilových karosérií jev velice nežádoucí.

Tyto nevýhody zmenšuje prostředek pro odmašťování a čištění automobilových karosérií v elektroforetických lakovacích linkách, na bázi fosfátů, uhličitánů a metasilikátů alkalických kovů, povrchově aktivních látek, jako jsou emulgátory a tenzidy, za přídavku organických hydroxykyselin, vyznačený tím, že se skládá z 10–50 hm. % fosfátů alkalických kovů, popřípadě 5–25 hm. % polyfosfátu titanu, 20–60 hm. % uhličitánů alkalických kovů, 1–10 hm. % metasilikátů alkalických kovů, 1–10 hm. %

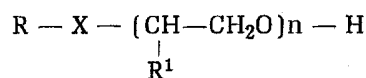
povrchově aktivních látek neionogenního, anionaktivního nebo amfolytického typu a 1–9 hm. % organických hydroxykyselin s 1–20 uhlíkovými atomy v molekule nebo solí těchto kyselin, přičemž poměr obsahu povrchově aktivních látek k obsahu organických hydroxykyselin nebo jejich solí je v rozmezí 1:0,8 až 1:1,5.

Při použití prostředku podle vynálezu je povrch ocelových automobilových karosérií velmi kvalitně odmaštěn a vyčištěn, přičemž nedochází ani v nejmenší míře ke koroznímu napadení kovového povrchu, ale naopak přípravkem se dosáhne ztlumení případných stop dřívějšího korozního napadení. Kromě toho prostředek umožňuje tvorbu zárodečných krystalických center na povrchu upravovaného kovu, takže při následující fosfatizaci dojde k vytvoření velmi jemné krystalické, celistvé, stejnoměrné fosfátové vrstvy, což je zárukou dobré přilnavosti elektroforeticky vyloučené nátěrové hmoty. Další výhodou přípravku podle vynálezu je skutečnost, že je možno jej aplikovat jak ponořením, tak i postříkem.

Jako vhodné povrchově aktivní látky se používají neionogenní, anionaktivní nebo amfolytické tensidy s nízkou pěnivostí a dobrou biologickou odbouratelností, jako jsou např. tensidy na bázi alkylbetainů obecného vzorce



kde R značí alkyl s 6 až 20 atomy uhlíku, nebo reakčních produktů ethylenoxidu a propylenoxidu obecného vzorce



Prostředek pro odmašťování a čištění automobilových karosérií v elektroforetických lakovacích linkách na bázi fosfátů, uhličitánů a metasilikátů alkalických kovů, povrchově aktivních látek, jako jsou emulgátory a tensidy, za přídavku organických hydroxykyselin nebo jejich solí, vyznačený tím, že se skládá z 10 až 50 hmotnostních % fosfátů alkalických kovů, popřípadě 5 až 25 hm. % polyfosfátu titanu, 20 až 60 hm. %

kde R má shora uvedený význam nebo označuje alkylaryl obsahující v alifatickém řetězci 6 až 12 atomů uhlíku, R¹ značí vodík nebo methyl, n značí 2 až 9, X značí atom kyslíku nebo dusíku, popřípadě sírany nebo fosforečnany a dále sulfatované estery nenasyčených vyšších mastných kyselin. Uvedené typy tensidů se mohou používat buď jednotlivě, nebo ve vzájemných kombinacích.

Průmyslově se prostředek připraví tak, že se odvážené množství jednotlivých surovin postupně vnáší za chodu míchadla do homogénizátoru, kde probíhá intenzivní míchání po dobu 20–30 minut. Hotový výrobek se plní do obalových jednotek. Při vlastní aplikaci se prostředek ředí vodou na koncentraci lázně v poměru 1:19–1:142 podle stupně zamaštění a kvality upravovaného povrchu. Lázeň se používá při teplotě 60–70 °C.

Předmět vynálezu lze seznat z uvedených příkladů, které jej však v žádném směru neomezuji.

Příklad 1

Prostředek se skládá z 12 hmotnostních % středního fosforečnanu sodného, 10 hm. % pyrofosforečnanu sodného, 10 hm. % polyfosfátu titanu, 8 hm. % tripolyfosfátu sodného, 30 hm. % uhličitanu sodného normálního, 16 hm. % kyselého uhličitanu sodného, 5 hm. % metasilikátu sodného, 4 hm. % kyseliny vinné a 5 hm. % povrchově aktivní látky na bázi alkylbetainu.

Příklad 2

Prostředek se skládá z 57 hm. % uhličitanu sodného normálního, 15 hm. % tripolyfosfátu sodného, 23 hm. % pyrofosforečnanu sodného, 3 hm. % vínanu sodného a 2 hm. % povrchově aktivní látky na bázi reakčních produktů etylenoxidu a propylenoxidu,

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

uhličitánů alkalických kovů, 1 až 10 hm. % metasilikátů alkalických kovů, 1 až 10 hm. % povrchově aktivních látek neionogenního, anionaktivního nebo amfolytického typu a 1 až 9 hm. % organických hydroxykyselin s 1 až 20 uhlíkovými atomy v molekule nebo solí těchto kyselin, přičemž poměr obsahu povrchově aktivních látek k obsahu organických hydroxykyselin nebo jejich solí je v rozmezí 1:0,8 až 1:1,5.