



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203705
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 08 02 79
(21) (PV 873-79)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 05 83

(51) Int. Cl.³
C 23 G 5/02

(75)

Autor vynálezu

HEZINA JIŘÍ ing., NERATOVICE, MOSTECKÝ JIŘÍ prof. ing. DrSc.,
PALEČEK JAROSLAV ing. CSc. a ZIKA ZDENĚK, PRAHA

(54) Přípravek pro odmašťování a čištění kovových povrchů za studena
s ochranným mezioperačním účinkem proti korozi

1

Vynález se týká přípravku pro odmašťování a čištění kovových povrchů za studena s ochranným mezioperačním účinkem proti korozi.

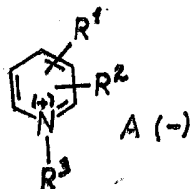
Účelem odmašťování a čištění je odstranění hydrofobních látek mastného charakteru, vázaných ke kovovému povrchu chemisorbcí. Jedná se především o mazací a konzervační oleje, lisovací prostředky, brusné a mazací pasty, konzervační přípravky apod., která je nutno odstranit buď před další povrchovou úpravou protikorozními povlaky (nátěry, galvanické, metalizované, žárové povlaky apod.), nebo dalším mechanickým případně tepelným zpracováním. Technologické metody čištění a odmašťování kovových povrchů se výrazně liší jedná-li se o hromadně vyráběné díly či součásti menších rozměrů, které lze sériově zpracovávat na k tomu účelu uzpůsobených zařízeních, a nebo mají-li se upravovat jednotlivé dílce či celky velkých rozměrů, často mimo výrobní provozy. Všeobecně je otázka odmašťování a čištění velkých ploch zcela otevřená a je známou skutečností, že není v celém technickém rozsahu vyřešena. V současné době se řeší tyto problémy improvizovaně a stav je takový, že odmašťování a čištění v tomto případě se provádí obvykle ručními způsoby

2

(kartáčování, čištění hadry apod.) pomocí technického benzinu, což neodpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům, nebo za použití chlorovaných uhlovodíkových rozpouštědel (ve většině trichloretylen), což odporuje předpisům hygienickým. Informací o metodách odmašťování a čištění kovových ploch velkých rozměrů (tj. rozměrných plechů, kovových panelů, různých typů aparatur, kolejových i silničních vozidel a jejich dílů, potrubí apod.) je v odborné literatuře velmi málo. V poslední době se počínají aplikovat pro tyto účely mobilní parní čističe opatřené dávkovacím zařízením pro odmašťovací přípravky na bázi alkalických roztoků produkující buď horkou vodu, nebo mokrou páru. Jejich čistící účinnost je velmi závislá na druhu mastnot na povrchu kovových zařízení a jejich množství (stupeň zamaštění silně ovlivňuje expoziční dobu čištění). Další nevýhodou tohoto způsobu je velká spotřeba energie (nafta nebo elektrický proud pro ohřev vody), čímž se vlastní odmašťovací proces podstatně zdražuje. Unikající pára snadno kondenzuje na ostatních zařízeních pracoviště, zvláště pracuje-li se ve výrobních halách (možnost vzniku koroze) a mimo to nelze tímto způsobem odmašťovat místa těžko přístupná pro trysku stroje

(profilovaná místa, svazky trubek, vnitřky aparatur s malými průlezy apod.). Z teorie koroze je známo, že čistě odmaštěný povrch hlavně oceli je velmi náchylný ke vzniku korozních center a snadno podléhá zrezivění. To se projevuje hlavně u způsobů odmašťování, které byly popsány. Tím se stává, že v mezioperačních prodlevách před další povrchovou úpravou nebo mechanickým zpracováním jsou odmaštěné plochy napadeny korozi a je nutné je pak některým ze způsobů odrezování (odrezovací přípravky, pasty, mořící roztoky) zbavovat korozních produktů, čímž se výroba jednak komplikuje a dále se zvyšují provozní náklady.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje přípravek podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje speciálně upravené uhlovodíkové frakce obsahující alkany a cykloalkany s počtem uhlíků C_8 až C_{16} s homology alkylaromatických uhlovodíků, jejichž destilační rozmezí je 420 až 550 °K a bod vzplanutí je vyšší než 310 °K, v soustavě s aktivátory odmašťovacího procesu, tj. halogenovaných alkánů obsahujících v řetězci 1 až 6 atomů uhlíku a 3 až 10 atomů chloru a/nebo fluoru, popřípadě v kombinaci s deriváty polyetylenglykolu. K zajištění protikoroziční mezioperační ochrany, tj. k zamezení korozního děje na povrchu odmaštěného kovu, který je po této operaci velmi aktivní, obsahuje přípravek podle vynálezu inhibitory a pasivátory koroze, a to kvartérní pyridiniové soli obecného vzorce



kde

R^1 , R^2 značí vodík nebo alkyl s 1 až 3 atomy uhlíku, R^3 značí alifatický řetězec s 1 až 20 atomy uhlíku popřípadě substituívaný fenylovým zbytkem, nebo R^4 CONHCH₂CH₂ skupinu, v níž R^4 je alifatický řetězec se 4 až 20 atomy uhlíku, A⁻ je halogen, nitrát sulfátový anion, a/nebo R^3 —X—CS₂⁽⁻⁾, kde R^3 má shora uvedeny význam a X je kyslíkový atom, síra a/nebo NH skupina a/nebo alifatické, alicyklické i aromatické aminy popřípadě jejich deriváty s kyselinou dusitou a/nebo soli aromatických karboxylových kyselin a/nebo sírné deriváty na bázi thiomocoviny a/nebo dibenzylsulfoxidu. Celkové složení přípravků podle vynálezu je doplněno látkami, které kompletují ochrannou účinnost a zvyšují dobu mezioperační ochrany po odmaštění. K tomuto účelu jsou používána azo-

barviva obsahující s výhodou hydroxy- či dialkylamino skupinu a/nebo trifenylmetanová barviva. Jako solvatačních látek pro účinné inhibitory a pasivátory koroze se používá kyslíkatých rozpouštědel s výhodou nižších alkoholů obsahujících C_1 až C_8 .

Přípravek podle vynálezu má proti dosud známým přípravkům a způsobům odmašťování kovových povrchů následující výhody. Lze jej aplikovat za studena při docílení vysoké čistící účinnosti. Jeho nánášení je možné postříkem (např. pneumatickými pistolemi), nátěrem event. i ponořením. Vedle toho umožňuje mezioperační ochranu proti korozi odmaštěných ploch a nenapadá nátěrové systémy a plastické hmoty, čímž ho lze využít pro čištění i těchto materiálů. Pro provozní použití jsou důležité jeho bezpečnostně-požární a hygienické vlastnosti, které umožňují pracovat s tímto přípravkem za minimálních ochranných opatření (ochranný oděv — gumové rukavice, zástěra, odsávané nebo dobře větrané pracoviště).

Podstata vynálezu je blíže osvětlena na následujících příkladech.

Příklad 1

cetylpyridinium bromid	0,01 % hmot.
dibenzylsulfoxid	0,01 % hmot.
tri-resinolová červeň	0,1 % hmot.
1,1,1 trichlorethan	2 % hmot.
krycí parfém	0,2 % hmot.
etylalkohol	0,4 % hmot.
uhlovodíková rozpouštědla	do 100 % hmot.

Příklad 2

oktylpyridinium isooktyl-xantogenan	0,5 % hmot.
1-(2-hydroxyetyl)-2,6-dimetyl morfolin	0,02 % hmot.
fuchsin	0,01 % hmot.
1,1,1 trichlorethan	3 % hmot.
krycí parfém	0,3 % hmot.
isopropylalkohol	2,5 % hmot.
uhlovodíková rozpouštědla	do 100 % hmot.

Příklad 3

thiomocovina	0,01 % hmot.
benzoan sodný	0,1 % hmot.
benztriazol	1 % hmot.
cellosolve	1 % hmot.
etylalkohol	0,5 % hmot.
krycí parfém	0,2 % hmot.
resinolová červeň	0,3 % hmot.
uhlovodíková rozpouštědla	do 100 % hmot.

namísto thiomocoviny lze použít kombinaci thiomocoviny a benzylsulfoxidu v poměru 1:1

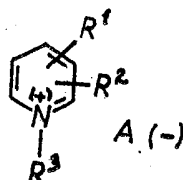
Příklad 4

benzoan sodný	0,01 % hmot.
benztriazol	1 % hmot.
4-nitrosodimetylanilin	0,3 % hmot.
1,1,2-trichlor-1,2,2-trifluoretan	1 % hmot.
krycí parfém	0,2 % hmot.
uhlovodíková rozpouštědla	do 100 % hmot.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Přípravek pro odmašťování a čištění kovových povrchů za studena s ochranným mezioperačním účinkem proti korozi, vyznačený tím, že obsahuje 0,01 až 10,00 % hmotnostních inhibitorů a pasivátorů koroze, 0,1 až 0,50 % hmotnostních barviva s ochrannou účinností, 0,10 až 1,00 % hmotnostní krycího parfému, 0,10 až 10,00 proc. hmotnostních aktivátorů odmašťovacího procesu, 0,10 až 5,00 % hmotnostních kyslíkatých rozpouštědel a zbytek do 100 proc. hmotnostních tvoří speciálně upravená uhlovodíková frakce obsahující převážně alifatické uhlovodíky.

2. Přípravek podle bodu 1 vyznačený tím, že se jako inhibitoru a pasivátorů koroze používá kvartérních pyridiniových solí obecného vzorce



kde

R^1 , R^2 značí vodík nebo alkyl s 1 až 3 atomy uhlíku, R^3 značí alifatický řetězec s 1 až 20 atomy uhlíku popřípadě substitutovaný fenylovým zbytkem, nebo $R^4\text{CONH-}$

CH_2CH_2 skupinu, kde R^4 je alifatický řetězec se 4 až 20 atomy uhlíku, $A^{(-)}$ je halogen, nitrát, sulfátový anion, a/nebo $R^3-\text{X}-\text{CS}_2^{(-)}$, kde R^3 má shora vyznačený význam a X je kyslík, síra a/nebo NH skupina; a/nebo alifatických, alicyklických i aromatických aminů popřípadě jejich derivátů po reakci s kyselinou dusitou a/nebo solí aromatických kyselin a/nebo sirných derivátů na bázi thiomocoviny a/nebo dibenzylsulfoxidu.

3. Přípravek podle bodu 1 vyznačený tím, že se jako barviva s ochrannou účinností používají azobarviva obsahující s výhodou hydroxy- či dialkylamino skupinu a/nebo trifenylmetanová barviva.

4. Přípravek podle bodu 1 vyznačený tím, že jako aktivátorů odmašťovacího procesu se používá výše halogenovaných alkánů obsahujících v řetězci 1 až 6 atomů chlóru a/nebo fluoru, popřípadě v jejich kombinaci s deriváty polyetylenglykolu nebo polypropylenglykolu.

5. Přípravek podle bodu 1 vyznačený tím, že jako kyslíkatých rozpouštědel se používá nižších alkoholů obsahujících C_1 až C_5 .

6. Přípravek podle bodu 1 vyznačený tím, že uhlovodíková frakce obsahuje 65 až 85 proc. hmotnostních alkánů a cykloalkánů s počtem uhlíků 8 až 16,5 až 15 % hmotnostních homologů alkylaromátů a jejichž destilační rozmezí činí 420 až 550 °K a bod vzplanutí je vyšší než 310 °K.