



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201382
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 23 G 1/16

(22) Přihlášeno 04 12 78
(21) (PV 7984-78)

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 15 06 82

(75)

Autor vynálezu

MARČANOVÁ ZDEŇKA ing., PRAHA, KŘÍŽKOVÁ ZDEŇKA dr., ŘÍČA-
NY, DOSTÁL JAROSLAV ing. a SVOBODA ZDENĚK ing., PRAHA

(54) Prostředek pro odmašťování a čištění velkorozměrných kovových konstrukcí a nátěrů

Vynálezem je účinný tekutý prostředek pro odmašťování a čištění velkorozměrných kovových konstrukcí a nátěrů, na bázi fosfátů, účinných povrchově aktivních činidel, inhibitorů koroze a popřípadě dalších přísad.

Povrchová úprava rozměrných zařízení, jejíž základní operace je odmašťování a čištění, je z ekonomického hlediska velmi důležitým problémem, na jehož řešení se intenzivně pracuje.

Účelem odmašťování a čištění je odstranění hydrofóbních látek mastného charakteru vázaných ke kovovému povrchu. Jedná se především o různé mazací a konzervační oleje, lisovací prostředky, brusné a mazací pasty apod., které je nutno odstranit buď před další povrchovou úpravou protikorozními povlaky jako nátěry, pasivačními filmy, fosfátovými vrstvami, galvanickými, metalizačními, zároveň vyloučenými povlaky apod., nebo před dalším mechanickým, popřípadě tepelným zpracováním.

Technologické metody čištění a odmašťování kovových povrchů se výrazně liší v případě, jedná-li se o hromadně vyráběné díly nebo součásti menších rozměrů a v případě, mají-li se takto upravovat díly nebo celky velkých rozměrů, a to často mimo výrobní závod.

Informací o metodách odmašťování a čištění kovových ploch velkých rozměrů, tj. roz-

měrných plechů, kovových panelů a konstrukcí, různých aparatur, silničních a kolejových vozidel a jejich dílů, potrubí apod., je v odborné literatuře velmi málo.

Obecně je známo, že otázka odmašťování a čištění takovýchto velkých ploch není v celém technickém rozsahu vyřešena. V současné době se tyto problémy řeší improvizovaně, a to obvykle ručními způsoby, např. kartáčováním, čištěním hadry apod., pomocí technického benzínu, což odporuje bezpečnostním a protipožárními předpisy, nebo za použití chlorovaných uhlovodíkových rozpouštědel, což odporuje předpisům hygienickým. Všechny tyto postupy kromě shora uvedených nevýhod jsou obvykle náročné na čas a na pracovní síly a jejich výsledek je mnohdy neuspokojivý.

Jeden z perspektivních způsobů odmašťování a čištění rozměrných kovových zařízení a ploch spočívá v použití pojízdných parních čističů. Vysoká účinnost těchto přístrojů spočívá ve využití čisticí schopnosti páry nebo horké vody, která se pod tlakem rozstříkuje na upravovaný povrch a je ještě násobena přidáním účinných chemických přípravků pro odmašťování a čištění, popřípadě mezioperační pasivaci. Tyto přístroje se obvykle skládají ze dvou samostatných mobilních jednotek, tj. z vlastního vyvíječe páry a z dávkovacího za-

řízení na chemické prostředky. Výkon dávkovacího čerpadla lze regulovat a tím měnit výstupní koncentraci roztoku. Na vyvíječ je napojeno dávkovací zařízení přes směšovač, kde se chemický prostředek mísí s horkou vodou.

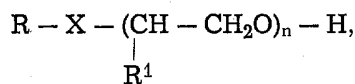
Vzhledem ke stále rostoucí výrobě takovýchto přístrojů i v ČSSR a vzhledem k jejich rozsáhlé provozní aplikaci vyvstává nálehavá potřeba vývoje a výroby chemických prostředků pro odmašťování a čištění, vhodných k použití v těchto přístrojích.

Vynálezem je právě takovýto prostředek, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje 1 až 6 % hmot. tripolyfosfátu sodného, 1,5 až 4 % hmot. trietanolaminu, 2 až 20 % hmot. povrchově aktivního činidla ze skupiny neionogenních, anionaktivních a dalších tenzidů a 60 až 95,5 % hmot. vody. Jako další složky se s výhodou používají 1 až 3 % hmot. hexametafosfátu sodného, 1 až 3 % hmot. boraxu, 4 až 6 % hmot. kalcinované sody a 2 až 4 % hmot. tekuté 40 % sodné soli ethylendiamintetraoctové kyseliny. Prostředek podle vynálezu je kapalný, nehořlavý, má vysokou odmašťovací a čistící schopnost a při určitém složení i pasivační účinnost, neprovede-li se oplach po jeho aplikaci.

Prostředek podle vynálezu obsahuje látky, které při aplikačních teplotách nad 80 °C zabráňují tvorbě kalů a inkrustací vznikajících při použití tvrdé vody a je složen z látek, které při teplotách nad 100 °C nevytvářejí nerozpustné soli, takže při jejich použití nedochází k ucpávání trysek a topné soustavy tlakových přístrojů. Pro použití v postřikovém zařízení se přípravek ředí na výstupní koncentraci 0,2 až 20 %.

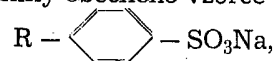
Při použití prostředku podle vynálezu nedochází k tvorbě krystalických náletů a skvrn na kovovém povrchu upravovaných předmětů, ani ke vzniku korozních zplodin. Prostředek podle vynálezu je tekutý a jeho složky jsou dobře rozpustné, což umožňuje snadné plnění dávkovacích nádrží, není nutno jej předem rozpouštět v pomocných nádržích a vylučuje možnost ucpávání dávkovacího systému nerozpustnými komponentami.

Jednotlivé složky prostředku podle vynálezu jsou jednoznačně definovány u výše uvedeného popisu složení. Jako vhodné povrchově aktivní činidlo se používá široká škála neionogenních, anionaktivních a dalších tenzidů. Účelně se používají tenzidy na bázi reakčních produktů ethylenoxidu a propylenoxidu obecného vzorce



kde R značí alkyl s 6 až 20 atomy uhlíku, nebo 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,

dále sloučeniny obecného vzorce



kde R má shora uvedený význam, a sulfatované estery nenasycených vyšších mastných kyselin. Uvedené typy tenzidů se mohou používat buď jednotlivě, nebo ve vzájemných kombinacích.

Vynález ilustrují následující příklady provedení, jimiž se však rozsah vynálezu v žádném směru neomezuje.

Příklad 1

Do duplikátorové kotle o objemu 1000 litrů, opatřeného míchadlem, se předloží 640 kg demineralizované vody, která se zahřeje na 40 °C a pak se do ní za míchání postupně přidá 42,4 kg tripolyfosfátu, 35,2 kg kalcinované sody a 13,6 kg boraxu. Po rozpuštění se přidá 20,8 kg tekuté 40 % sodné soli ethylendiamintetraoctové kyseliny, 25,6 kg trietanolaminu a 21,6 kg směsi tenzidů na bázi alkylpolyethylenglykoetheru a arylsulfosíranů v poměru 6 : 1. Výsledná směs se za míchání homogenizuje 20 až 30 minut.

Získaný prostředek má měrnou hmotnost 1,135 a pH 12,5, je vhodný pro hrubé odmašťování silných tukových vrstev hydrofóbního charakteru, jako jsou konzervační oleje, vosky, pasty a pod. a zároveň umožňuje mezioperační pasivaci povrchu, neprovede-li se po jeho aplikaci oplach tlakovou vodou. Shora uvedeným postupem připravený prostředek se aplikuje v koncentraci 0,2 až 4 %.

Příklad 2

Způsobem popsaným v příkladu 1 se připraví prostředek obsahující 720 kg demineralizované vody, 22,4 kg tripolyfosfátu sodného, 15,2 kg hexametafosfátu sodného, 23,2 kg trietanolaminu a 26,4 kg povrchově aktivního činidla na bázi butylesteru kyseliny olejové, resp. ricinolejové, alkylpolyglykoethersulfátu a alkylarylsulfonanu v poměru 4 : 3 : 1.

Získaný prostředek má měrnou hmotnost 1,060 a pH 9 a je vhodný pro odmašťování méně přílnavých hydrofóbních látek a pro čištění a odmašťování základovaných materiálů. Prostředek se aplikuje v koncentraci 0,2 až 4 %.

Příklad 3

Způsobem popsaným v příkladu 1 se připraví prostředek obsahující 610 kg demineralizované vody, 8,1 kg tripolyfosfátu sodného, 24,8 kg trietanolaminu a 160 kg povrchově aktivního činidla na bázi sulfatovaného butylesteru kyseliny olejové resp. ricinolejové, alkylpolyglykoethersulfátu a alkylarylsulfonanu v poměru 4 : 3 : 1.

Získaný prostředek má měrnou hmotnost 1,010, pH 8,5 a je vhodný pro čištění nátěrových systémů, tj. naneseného základního nátěru a dalších vrstev nátěrů, ať již na vzduchu schnoucích nebo vypalovacích. Prostředek se dává v koncentraci 0,2 až 4 %.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Prostředek pro odmašťování a čištění velkorozměrných kovových konstrukcí a nátěrů, vyznačený tím, že obsahuje 1 až 6 % hmot. tripolyfosfátu sodného, 1,5 až 4 % hmot. trietanolaminu, 2 až 20 % hmot. povrchově aktivního činidla ze skupiny neionogenních, anionaktivních a dalších tenzidů a 60 až 95,5 % hmot. vody.
2. Prostředek podle bodu 1, vyznačený tím, že dále obsahuje 1 až 3 % hmot. hexametafosfátu sodného.
3. Prostředek podle bodu 1 nebo 2, vyznačený tím, že dále obsahuje 1 až 3 % hmot. boraxu.
4. Prostředek podle bodů 1, 2 nebo 3, vyznačený tím, že dále obsahuje 4 až 6 % hmot. kalcinované sody.
5. Prostředek podle bodů 1, 2, 3 nebo 4, vyznačený tím, že dále obsahuje 2 až 4 % hmot. tekuté 40%ní sodné soli ethylendiamintetraoctové kyseliny.