



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212644

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 20 02 80
(21) (PV 1174-80)

(51) Int. Cl.³

C 23 F 7/26

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 09 84

(75)
Autor vynálezu

STRUČOVSKÝ JIŘÍ, LEDEČ nad Sázavou

(54) Způsob úpravy černě chromátovaného kovového povrchu

Vynález se týká způsobu úpravy černě chromátovaného kovového povrchu zejména zinkového nebo kadmiového, který se vyznačuje tím, že kovový povrch se uvede do styku s vodným roztokem obsahujícím octanové ionty a thio-sloučeninu. Po bezoplachovém usušení je docíleno stejnoměrného vzhledu chromátové vrstvy a dojde ke zvýšení její korozní odolnosti.

Vynález se týká způsobu úpravy černě chromátovaného kovového povrchu zejména zinkového nebo kadmiového.

V současné době se pro úpravu zinkových a kadmiových povlaků, které slouží jako ochranně dekorativní povrchová úprava oceli, používá chromátování.

Účelem chromátování je vytvořit na povrchu zinkových a kadmiových povlaků chromátovou vrstvu, která zlepšuje vzhled povlaků tím, že na nich vytváří žádaný barevný odstín a současně zlepšuje jejich korozní odolnost. Chromátové vrstvy na zinkových a kadmiových povlacích lze vytvářet velmi tenké, čiré s malou korozní odolností, přes modré, žluté až žlutohnědé s velmi vysokou odolností proti korozi.

Speciálním typem chromátování zinkových a kadmiových povlaků je vytváření černých chromátových vrstev. Tyto vrstvy působí vysoce dekorativně a zvláště v poslední době, kdy černá barva je módní, jejich používání vzrůstá. Rovněž tento typ chromátové vrstvy zlepšuje korozní odolnost vlastního kovového povlaku, ne však podstatnou měrou.

Černé chromátové vrstvy na zinkových a kadmiových povlacích jsou vytvářeny z lázní obsahujících sloučeniny šestimocného chromu jako základní složku; lázně dále obsahují tzv. aktivátory, což jsou nejčastěji skupiny síranové, dusičnanové, fosforečnanové apod. Nezbytnou součástí tohoto typu chromátovacích lázní jsou sloučeniny stříbra. Chromátové vrstvy vytvářené z těchto lázní jsou v mokřém stavu gelovité, snadno stíratelné, teprve po usušení získávají tvrdost a jsou odolné i na běžný otěr a omak.

Základním požadavkem u černě chromátovaných povrchů je rovnoměrné, sytě černé vybarvení celého povrchu. Toto lze běžnými postupy dosti obtížně dosáhnout vzhledem k tomu, že po chromátování následující studený oplach vymývá chromátovou vrstvu, čímž zapříčiňuje, že po usušení není vrstva sytě černá, ale má šedé odstíny. Tímto se stává operace oplachování po chromátování kritickou pro vzhled chromátové vrstvy a jsou to především délka oplachování a teplota oplachové vody, které negativně ovlivňují vzhled vrstvy.

V místech, kde dochází na povrchu chromátových dílců k zadržení oplachové vody, jako jsou okraje otvorů, dutiny, spodní hrany dílců apod., vznikají při sušení šedé defektní skvrny, a to i při správně vedeném oplachování. Dalším negativním jevem způsobujícím vzhledové defekty je stékání oplachové vody po povrchu dílců umístěných na závěse a to postupně shora dolů. Poněvadž černý typ chromátové vrstvy musí být sušen opatrně, tak aby teplota sušeného povrchu nepřekročila 60 °C z důvodů snížení korozní odolnosti, dochází k relativně dlouhému působení zadržené vody na chromátovou vrstvu a tím k tvorbě šedých znehodnocujících skvrn.

Tyto známé nedostatky řeší řada dodavatelů chromátovacích přípravků pro černé chromátování např. zkrácením doby oplachování chromátové vrstvy na minimum, nebo dávkováním do oplachové vody části chromátovací lázně, nebo dílu této lázně obsahující chromové sloučeniny.

Všechny uvedené nedostatky odstraňuje způsob úpravy podle vynálezu. Jeho podstatou je to, že černě chromátovaný kovový povrch zejména zinkový nebo kadmiový se uvede do styku s vodným roztokem obsahujícím 0,01 až 1 Mol. kyseliny octové a 0,01 až 1 Mol. thio-močoviny při teplotě do 35 °C po dobu 10 až 300 s.

Ponorem chromátové vrstvy do této stabilizační lázně a jejím následným bezoplachovým usušením dosáhne se jednotný černý povrch bez šedého odstínu a šedých skvrn v místech zadržení kapaliny. Ponorem do stabilizační lázně, jejíž výhodou je, že pracuje při běžné pokojové teplotě, zvýší se navíc, v důsledku přítomnosti thiosloučeniny, korozní odolnost stabilizované chromátové vrstvy.

P ř í k l a d 1

Zinkový galvanicky vytvořený povlak právě černě nachromátovaný se opláchne vodou a ponoří do vodného roztoku o složení:

kyselina octová o koncentraci 0,4 Mol.

thiomočovina o koncentraci 0,15 Mol.

Teplota roztoku 20 °C, doba ponoru 30 s. Poté se bez oplachu provede usušení nejlépe proudem teplého vzduchu.

P ř í k l a d 2

Zinkový galvanicky vytvořený povlak právě černě nachromátovaný se opláchne vodou a ponoří do vodného roztoku o složení:

kyselina octová o koncentraci 0,2 Mol.

thiomočovina o koncentraci 0,07 Mol.

při teplotě 30 °C a době ponoru 10 s.

Bez oplachu se provede usušení teplým vzduchem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob úpravy černě chromátovaného kovového povrchu zejména zinkového nebo kadmiového, vyznačený tím, že černě chromátovaný kovový povrch se uvede do styku s vodným roztokem obsahujícím 0,01 až 1 Mol. kyseliny octové a 0,01 až 1 Mol. thiomočoviny při teplotě do 35 °C po dobu 10 až 300 s.