



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211219

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 23 F 15/00

(22) Přihlášeno 17 06 80
(21) (PV 4274-80)

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 06 84

(75)
Autor vynálezu

PIHRT DOBROMIL ing., Kladno, SMETANA JIŘÍ ing., VELKÉ PŘÍTOČNO,
UNGER JIŘÍ ing., PLETENÝ ÚJEZD

(54) Způsob vytvoření protikorozní ochrany z vyztužených plastů

Vynález se týká způsobu vytvoření protikorozní ochrany z vyztužených plastů, určeného pro kovové i nekovové materiály.

Při provádění se postupuje tak, že se povrch předmětu nejméně jednou postupně opatří nejméně jedním nátěrem furalové pryskyřice, na který se po zgelování položí textilní výztuž, na jejíž povrch se nanese nejméně jedna krycí vrstva furalové pryskyřice.

Povrch poslední krycí vrstvy se může opatřit ochrannou vrstvou, například termoplastickými deskami nebo kachlíky.

Vynález se týká způsobu vytvoření protikorozi ochrany z vyztužených plastů, vhodné pro kovové i nekovové materiály.

V současné době je znám způsob vytvoření protikorozi ochrany s použitím různých nátěrových hmot na principu laků, emailů atd. Nevýhodou emailů je přítomnost plnidla, které způsobuje nehomogenitu nátěrů a emaily a laky jsou často méně chemicky a mechanicky odolné.

Provedení povrchové ochrany z vyztužených plastů se provádí rovněž zpravidla z běžných polyesterových skelných laminátů, nanášených obvyklou technologií výroby laminátů, popříp. s použitím kotvící mezivrstvy, například tak, že na očištěný povrch je nejprve nanesen roztok gumy, který zlepšuje adhezi laminátu na podkladu.

Protože jeho pórovitost i chemická odolnost je zpravidla horší než chemická odolnost laminátu, jeho účinek z hlediska protikorozi ochrany chráněného povrchu je relativně malý.

Rovněž jsou známy různé typy protikorozi ochrany z vyztužených plastů, zpravidla polyesterových skelných laminátů, kde poslední vrstva nebo každá lichá vrstva od povrchu je tvořena pryskyřicí s menším podílem skelné výztuže, takzvané závojové rohože.

Protože korozi médium, například voda, kyselina solná, chlorid železitý atd. a jejich páry pronikají mnohem rychleji podél skelných vláken, narušují strukturu laminátu. Tyto nedostatky se projevují zvláště při periodickém provozu, spojeném s občasným vysycháním laminátu, popříp. se změnami jeho teploty, kdy asi po čtvrt roce provozu začíná probíhat intenzivní destrukce laminátu, na níž je patrné narušení adheze skelných vláken k pryskyřicí.

Tyto nedostatky se projevují i při použití kvalitních pryskyřic dokonale odolných proti použitým médiím, jakož i kvalitních druhů skla a při přísném dodržení obvyklých výrobních postupů.

Rovněž je známo používání povrchových chemicky odolných vrstev na laminátu z jiného materiálu (línérů), například z polyvinylchloridu, polypropylénu, teflonu, nebo z různých nátěrových hmot, smrštitelných fólií apod. Nevýhodou těchto línérů je většinou jejich odlišná teplotní roztažnost, která způsobuje jejich odtrhávání při kolísání teplot, takže např. kombinace polyvinylchlorid-laminát nebo tvrdý polypropylén-laminát je použitelná jen pro teplotní rozmezí +5 až 40 °C.

Výše uvedené nevýhody vyztužených plastů zpravidla vyplývají ze skutečnosti, že pro zpracování na vyztužené plasty se nejlépe hodí takové typy pryskyřic, které od okamžiku nanesení až do úplného vytvrdnutí se jen velmi málo smršťují.

Jejich nevýhodou je, že jejich smrštění je ve všech třech směrech v prostoru přibližně stejné a proto nemohou být nanášeny vrstvy této pryskyřice, které by nebyly vyztuženy skelnými vlákny nebo plnidlem, kde skelná vlákna přenášejí napětí vzniklé smrštěním pryskyřice. Takto vzniklé předpětí mezi pryskyřicí a výztuží je pak důvodem koroze vyztužených plastů.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob vytvoření protikorozi ochrany z vyztužených plastů podle předmětného vynálezu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že povrch předmětu se nejméně jednou postupně opatří nejméně jedním nátěrem furalové pryskyřice, na který se po zgelování položí textilní výztuž, na jejíž povrch se nanese nejméně jedna krycí vrstva furalové pryskyřice. Podle dalšího význaku se povrch poslední krycí vrstvy furalové pryskyřice opatří ochrannou vrstvou, např. termoplastickými deskami a/nebo kachlíky.

Výhody způsobu podle vynálezu spočívají ve spojení dobré mechanické odolnosti použité nátěrové hmoty na bázi furalové pryskyřice, jejíž ochrana proti mechanickému poškození a proti vzniku nedostatečné tloušťky nátěrové hmoty na ostrých hranách chráněných předmětů je vyřešena aplikací výztuže.

Smrštitelnost termosetické pryskyřice v průběhu vytvrzování zajišťuje menší rozměr pórů ve vrstvě plastu, čímž je ztížena difuze par korozních médií ke chráněnému povrchu ve srovnání s obvyklými termoplasty nebo termosety.

Protože jednotlivé vrstvy výztuže jsou vzájemně od sebe odděleny nejmeně jedním nátěrem pryskyřice a tedy se vzájemně nedotýkají, je postup koroze do dalších vrstev podél vláken výztuže přerušen, takže při narušení povrchové ochrany je koroze ve směru kolmém ke chráněné ploše zpomalena. Způsob podle vynálezu je objasněn v níže uvedených příkladech, kterými není rozsah vynálezu vymezen.

Příklad 1

Oprava pogumované ocelové mořicí vany o rozměrech 5x1, 5x1,5 m v mořírně plechů, ve které gumová výstelka působením mořicí lázně směsné kyseliny a teploty 80 °C zkřehla a byla poté proražena košem s mořenými plechy.

Na opotřeбенé gumové výstelce byl proveden nátěr furalovou pryskyřicí. Po jeho gelatizaci byla na povrch přilaminována polyesterová textilie, na kterou byly postupně nanášeny dva nátěry furalové pryskyřice.

Uvedený postup byl 4x opakován, přičemž mezi každou vrstvou laminátu byly vždy navíc dva nátěry z téže furalové pryskyřice. Na povrch byly nakonec nanášeny tři nátěry furalové pryskyřice.

Vytvrzení pryskyřice bylo urychleno zahřátím přibližně na teplotu 40 °C po dobu 36 hodin. Na povrchu byla mořicí vana opatřena ochrannou vrstvou z termoplastických desek.

Příklad 2

Protikorozi ochrana ventilátoru odsávacího zařízení mořírny, který byl původně opatřen polystyrénovým emailem.

Na chemicky ohražené části ventilátoru byl postupně nanášen jeden nátěr furalové pryskyřice, poté jedna vrstva furalového skelného laminátu ze skelné tkaniny a nakonec tři nátěry furalové pryskyřice.

Příklad 3

Protikorozi ochrana skladovací nádrže na odpadní vodu z chemické výroby, obsahující cca 15 % rozpuštěných anorganických látek, zejména chloridu hlinitého a síranu sodného a cca 10 % organických látek, zejména arylsulfonátu sodného a dalších vedlejších produktů výroby z extrahovadel.

Nádrž byla zbavena rzi drátěným kartáčem a poté byl proveden jeden nátěr furalovou pryskyřicí, na který byla furalovou pryskyřicí přilaminována polyesterová tkanina. Nakonec byly provedeny 3 nátěry furalovou pryskyřicí.

P ř í k l a d 4

Způsob protikoroziční ochrany odsávací hubice odsávacího zařízení v mořirně polyesterového skelného laminátu, jejíž vnitřní povrch je tvořen linérem z integrální polypropylénové pěny.

Hubice byla na svém vnějším povrchu chráněna vyztuženým platem tak, že na nátěr furalovou pryskyřicí byl přilaminován polyesterový skelný laminát, poté proveden další nátěr furalovou pryskyřicí a další vrstva polyesterového skelného laminátu a poté tři nátěry furalovou pryskyřicí, které byly nakonec opatřeny ochrannou vrstvou kachlíků.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob vytvoření protikoroziční ochrany z vyztužených plastů vyznačený tím, že povrch předmětu se nejméně jednou postupně opatří nejméně jedním nátěrem furalové pryskyřice, na který se po zgelování položí textilní výztuž, na jejíž povrch se nanese nejméně jedna krycí vrstva furalové pryskyřice.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že povrch poslední krycí vrstvy furalové pryskyřice se opatří ochrannou vrstvou, například termoplastickými deskami a/nebo kachlíky.