



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215168

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 01 80
(21) PV 331-80

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.¹
B 32 B 7/12

(40) Zveřejněno 30 04 81
(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu SVOBODA LUBOŠ ing., PRAHA

(54) Laminátové izolace pevného podkladu, zejména ocelového

1

Vynález se týká laminátových izolací pevného podkladu, zejména ocelového, tvořených vrstevnatě uspořádaným sklotextilem prosyceným vytvrzeným pryskyřičným pojivem a řeší spojení těchto izolací s izolovaným podkladem.

Dosud prováděné laminátové izolace se zhotovují tak, že se na pevný podklad nanese vrstva aktivní pryskyřičné směsi, která je tvořena vlastní syntetickou pryskyřicí homogenizovanou s látkami vyvolávajícími vytvrzovací reakci a modifikačními přísadami, kterými jsou zpravidla změkčovadla, ředidla a pigmenty. Aktivní pryskyřičná směs má tekutou, popřípadě pastovitou konzistenci a je formulována tak, že při technologicky dostupné teplotě přechází ve vytvrzené pryskyřičné pojivo. Do ještě neztuhlé vrstvy aktivní pryskyřičné směsi se pokládá skleněná tkanina tak, aby v celé ploše ležela v pryskyřičné vrstvě a byla do ní částečně vtisknuta. Potom se položená sklotextilní vrstva prosytí aktivní pryskyřičnou směsí, obvykle pomocí štětců nebo válečků. Nanášením další vrstvy aktivní pryskyřičné směsi se povrch skleněné tkaniny uzavírá. Celý postup se podle potřeby i vícekrát opakuje s tím, že vrstva aktivní pryskyřičné směsi uzavírající povrch předcházející sklotextilní vrstvy slouží jako lepicí vrstva pro kladení následující vrstvy sklotextilu. Z položených vrstev vzniká postupným vytvrzením pryskyřičného pojiva kompaktní laminátová izolace, která je s podkladem spo-

jena prostřednictvím vytvrzeného pryskyřičného pojiva. Typickou aplikací laminátových izolací výše popsané skladby je ochrana vnitřních povrchů ocelových nebo železných jímek a nádrží používaných v potravinářském průmyslu. Na kovových podkladech vzniká velmi snadno film z zkondensované vzdušné vlhkosti, který ve styku s hydrofobním pryskyřičným pojivem působí jako separátor. Současně je adheze pryskyřičné vrstvy zhoršována uvolňováním části těkavých složek z aktivní pryskyřičné kompozice. K tomuto těkání dochází hlavně v počátečních fázích vytvrzovacího procesu. V současné světové praxi se separace vodním filmem eliminuje buď temperováním podkladu na teplotu dostatečně vysoko nad rosný bod, což je technicky i energeticky náročné, nebo se používají pryskyřice modifikované povrchově aktivními látkami. Negativní vliv těkavých rozpouštědel se odstraňuje používáním nízkomolekulárních bezrozpuštědlových kompozic. Náklady na provedení izolace pak ovšem velmi vzrůstají.

Použitím laminátových izolací podle vynálezu se nevýhody popsané v předcházejícím odstavci z větší části odstraňují. Laminátové izolace podle vynálezu jsou tvořeny nejméně jednou vrstvou skleněného textilního materiálu prosyceného vytvrzeným pryskyřičným pojivem, přičemž vrstva sklotextilu ležící nejbližší k izolovanému podkladu je s tímto podkladem spojena pomocí adheziva na bázi gelu polykondensované kyseliny křemičité. Při praktické realizaci takovéto izolace se izolovaný podklad nejprve opatří nánosem tekuté respektive pastovité směsi tvořené vodným roztokem křemičitanu alkaličného kovu, inertními plnivy a kyselé reagujícími urychlovači tuhnutí. Do této silikátové adhezivní směsi se vtiskává sklotextil, který se po vytvrzení adheziva prosycuje aktivní pryskyřičnou směsí obvyklého typu. Další úprava položené vrstvy sklotextilu, popřípadě kladení dalších sklotextilních vrstev se provádí za použití aktivní pryskyřičné směsi podobně jako při vytváření dosud běžně užívaných laminátových izolací.

Náhrada adhezivní vrstvy hydrofobního pryskyřičného pojiva vodou ředěným silikátovým adhezivem umožňuje spolehlivé přichycení celé izolace i k zavlhlému podkladu. Porozita silikátové adhezivní vrstvy zároveň dovoluje určitou expanzi těkavého podílu uvolněného z aktivní pryskyřičné směsi, nanášené v další operaci a tím eliminuje tlakové síly vyvolávající oddělení izolace od podkladu. Pevnost spojení skleněné tkaniny s podkladem prostřednictvím silikátového adheziva je vyšší než vlastní pevnost vláken..

Jedno z možných provedení laminátové izolace podle vynálezu, sloužící jako ochranný povlak uvnitř ocelové nádrže, popisuje následující příklad.

P ř í k l a d

Laminátová izolace je tvořena dvěma vrstvami skleněné pramencové tkaniny s keprovou vazbou. Plošná hmotnost tkaniny je 350 g/m^2 . Obě vrstvy tkaniny jsou prosyceny pryskyřičným pojivem vzniklým postupným vytvrzením směsi připravené homogenizací: 80 hmotnostních dílů epoxidové pryskyřice dianbisglycidyléterového typu, která obsa-

hovala 0,33 mol epoxidových skupin ve 100 g pryskyřice, 20 hmotnostních dílů dibutyl-ftalátu, 7 hmot. dílů diethylentriaminu, 5 hmot. dílů acetonu a 3 hmot. dílů koloidního kysličníku křemičitého. Toto pevné pryskyřičné pojivo je zčásti proniklé i do vrstvy silikátového adheziva na bázi gelu polykondensované kyseliny křemičité, která pokrývá souvisle izolovaný ocelový podklad. Prostřednictvím silikátového adheziva je s izolovaným podkladem spojena sklotextilní vrstva ležící blíže k podkladu. Silikátové adhezivo vzniklo postupným ztuhnutím směsi připravené smísením 50 hmot. dílů draselného vodního skla o hustotě 1400 kg/m^3 , modulu $\text{SiO}_2/\text{K}_2\text{O}$ rovném 3,1 mol/mol se 35 hmot. díly křemenné moučky, 15 hmot. díly jemného křemenného písku a 7 hmot. díly formamidu. Povrchová úprava celé izolace je provedena uzavírací vrstvou tvořenou ztuhlou výše popsanou pryskyřičnou směsí do které bylo navíc před vytvrzením vmícháno 20 hmot. dílů titanové běloby a 10 hmot. dílů skleněné moučky.

Laminátová izolace podle vynálezu může nalézt uplatnění i na jiných než ocelových podkladech. Při jejím využití k ochraně betonového povrchu je třeba izolovaný beton nejprve povrchově okyselit nejlépe pomocí vodného roztoku obsahujícího 15 % kyseliny šťavelové. Výhodou adheziva na bázi polykondensované kyseliny křemičité je v tomto případě možnost vytvářet další laminovou vrstvu s pomocí nenasyčených polyesterových pryskyřic bez nebezpečí zmydlnění polyesterového pojiva na styku s alkalickým betonem. Vysoká kyselinovzdornost silikátového adheziva pak dovoluje vytvářet laminovanou vrstvu i z furalových a furylalkoholových rezolů k jejichž vytvrzování se používají silně kyselé látky, které běžné podklady korodují.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Laminátové izolace pevného podkladu, zejména ocelového, tvořené vrstevnatě uspořádaným sklotextilem prosyceným vytvrzeným pryskyřičným pojivem vyznačující se tím, že vrstva sklotextilu ležící nejbližší k izolovanému podkladu je s tímto podkladem spojena prostřednictvím vrstvy adheziva, které obsahuje jako pojivo gel polykondensované kyseliny křemičité.