



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

206 067
(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 12 07 79
(21) PV 4864-79

(51) Int. Cl. C 09 D 5/08

(40) Zverejnené 29 08 80
(45) Vydané 01 10 83

(75)

Autor vynálezu DROBNÝ FRANTIŠEK, ing., SMOLENICE a PAVLOVIČ JAROSLAV ing., BRATISLAVA

(54) Antikorózna ochrana výstuží do pórobetónu

1

Vynález sa týka antikoróznej ochrany oceľových výstuží do pórobetónu, ktorá je tvorená spojivom na báze vodouriediteľných disperzií a pigmentovou časťou, tvorenou antikoróznymi a inertnými pigmentami.

V súčasnosti sa chránia oceľové výstuže do pórobetónu kazeincementom, asfaltcementom a syntetickými náterovými látkami. Nevýhodou uvedených ochranných systémov je nedostatočná stálosť povlakov v priebehu výroby pórobetónu. Týmto je nepriaznivo ovplyvnená ich antikorózna účinnosť počas životnosti vystužených pórobetónových konštrukcií. Nevhodnosť týchto ochrán sa prejavuje hlavne pri aplikácii v automatizovaných antikorózných linkách nových a rekonštruovaných závodov na výrobu pórobetónu, kde sa vyžaduje z dôvodu plynulosti výroby konštantnosť aplikačných vlastností. Okrem toho zabezpečenie vhodného pracovného prostredia podmieňuje použitie nehorľavých nezávadných materiálov.

Požiadavok konštantnosti reologických vlastností v priebehu výroby pórobetónu a trvalej antikoróznej účinnosti počas životnosti vystužených konštrukcií komplexne nespĺňa žiadna z doteraz aplikovaných antikorózných ochrán.

Kazeincementové a asfaltocementové ochrany veľmi rýchlo zvyšujú svoju konzistenciu. Tuhnú už v namáčacej vani v dôsledku hydratácie cementu, ktorý je ich hlavnou zložkou. Aplikácia spomaľovačov tuhnutia tu má len nepatrný význam. V priebehu autoklárovania asfaltocementových ochrán dochádza k roztaveniu spojiva a jeho penetrácie do pórobetónu. V dôsledku toho nie je dostatočne chránený povrch výstuží a ani pórobetón v bezprostrednej blízkosti výstuží nie je dostatočne impregnovaný spojivom, aby zabráňoval prístupu vlhkosti a agresívnych látok k povrchu výstuže.

Ochrany na báze syntetických náterových látok majú konštantné aplikačné vlastnosti, ale za podmienok autoklárovania čiastočne degradujú, čo nepriaznivo ovplyvňuje ich antikoróznú účinnosť. Okrem toho sú horľavé a zdravotne závadné.

208 087

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené antikoróznou ochranou, ktorej podstata spočíva v tom, že ju tvorí najmenej jedna vrstva antikoróznej disperznej farby, pozostávajúcej zo zmesi o obsahu 35 až 65 hmot. dielov styrenakrylátovej alebo polyakrylátovej disperzie o viskozite 400 až 1500 mPas, 1 až 10 hmot. dielov chromanu stroncnatého, 1 až 10 hmot. dielov komplexného molybdenan-chroman-síranu olovnatého s olejovým číslom 25 až 35 g na 100 g, 5 až 20 hmot. dielov kysličníka železitého červenohnedého, 1 až 10 hmot. dielov kriedy s obsahom CaO najmenej 50%, 5 až 20 hmot. dielov kaolínu, 0,1 až 5 hmot. dielov minerálneho oleja s obsahom kovových mydiel vyšších mastných kyselín a emulgátora, 0,1 až 5 hmot. dielov alifatických uhľovodíkov, 0,1 až 5 hmot. dielov mono alebo diglykolov s 2 až 10 atómami uhlíka, 0,01 až 0,5 hmot. dielov čpavku, 0,01 až 0,6 hmot. dielov tributylcínnoxidu, 0,1 až 1,5 hmot. dielov oxietylénového esteru vyšších mastných kyselín, 0,1 až 0,5 hmot. dielov hexametafosfátu sodného, 0,01 až 0,5 hmot. dielov dusitanu sodného, 1 až 6 hmot. dielov vodného roztoku vysokoviskózneho esteru celulózy o viskozite 3000 až 10 000 mPas, 0,1 až 1 hmot. diel benzoanu sodného a 10 až 15 hmot. dielov vody.

Ďalej pre silne agresívne prostredie je navrhovaná ešte jedna vrstva modifikovanej vinylacetátakrylátovej disperzie, pozostávajúcej zo 60 až 80 hmot. dielov vinylacetátakrylátovej disperzie o viskozite 200 až 5 000 mPas, 0,5 až 10 hmot. dielov kovového mydla, 0,1 až 1 hmot. diel metylpolysiloxanovej živice o indexe lomu 1,460 až 1,475, 0,01 až 0,6 hmot. diel tributylcínnoxidu, 0,01 až 0,5 dielov dusitanu sodného, 0,01 až 2 hmot. dielov sodnej soli polyakrylátovej kyseliny o viskozite 2 000 až 9 000 mPas, 10 až 25 hmot. dielov vody a 0,1 až 1 hmot. dielov anioaktívnej sodnej soli organického fosfátového esteru o pH najmenej 8,0.

Aplikáciou dvoch vrstiev antikoróznej disperznej farby sa zabezpečia požadované antikorózne vlastnosti náterového systému v priebehu výroby pórobetónu /prostredie vodnej pary pri teplote 187 až 195 °C, tlaku 1,1 až 1,3 MPas po dobu 12 až 16 hod./ a počas životnosti vystužených pórobetónových konštrukcií. Vrstva modifikovanej disperzie je určená na ochranu antikorózneho povlaku pred pôsobením alkalického prostredia pórobetónu v extrémnych podmienkach jeho výroby.

Využitie predmetu vynálezu je zrejmé z uvedených príkladov :

Príklad 1

Antikorózna disperzná látka

hmot. diely

Voda	15,0
Hexametafosfát sodný	0,3
Etylénoxidester vyšších mastných kyselín	0,7
Emulgátor	0,5
Chroman stroncnatý	6,0
Molybdenan-chroman-síran-olovnatý	7,5
Krieda	5,0
Kaolín	5,0
Kysličník železitý červenohnedý	15,0
Styrenakrylátová disperzia	40,0
Alifatické uhľovodíky	2,0
Etylglykol	1,0
Tributylcínnoxid	0,3
Dusitan sodný	0,2
Benzoan sodný	0,5
Čpavok	0,5
Metylcelulóza	0,5

Zmes sa disperguje pod rýchlomiešadlom alebo na perlovom dispergátore. Takto pripravená náterová látka sa aplikuje metódou máčania na pripravené výstuže z betonárskej ocele hladkého kruhového prierezu, ktoré sú zbavené mechanických nečistôt. Konzistencia antiko-

rôznej disperznej farby je 18 až 25 s a zabezpečí hrúbku jedného nánosu 50 až 70 μm . Rýchlosť ponárania výstuží má byť 0,1 m/s. Prebytočná náterová látka sa nechá odkvapávať z výstuží, zavesených pod uhlom 20 až 25° po dobu 5 minút. Sušenie prvého nánosu trvá 8 až 10 minút pri teplote 80 až 95 °C. Druhý nános sa robí za rovnakých podmienok. Doba sušenia je však 15 až 20 minút pri teplote 80 až 95 °C. Dvojvrstvový náterový systém je určený pre bežné podmienky výroby pórabetónu a jeho aplikáciu v prostredí s trvalou relatívnou vlhkosťou vzduchu do 65%.

Príklad 2

Modifikovaná disperzia

	hmot. diely
Voda	
Benzoan sodný	18,0
Dusitan sodný	0,3
Tributylcínoxid	0,2
Metylpolysiloxanová živica	0,5
Vinylacetátakrylátová disperzia	1,0
Na-sol' polyakrylátovej kyseliny	75,0
Kovové mydlo kyseliny stearovej	3,0
	2,0

Zmes sa homogenizuje pod rýchlomiešadlom. Takto pripravená náterová látka sa aplikuje metódou máčania na armovacie výstuže upravené postupom podľa príkladu 1 o konzistencii 20 až 40 s. Rýchlosť ponárania má byť 0,1 m/s, doba ponárania 10 s a rýchlosť vynárania 0,1 m/s. Prebytočná náterová látka sa nechá odkvapávať z výstuží, zavesených pod uhlom 20 až 25° po dobu 5 minút. Doba sušenia je 3 minúty pri teplote 50 až 90 °C. Trojvrstvový náterový systém je určený pre extrémové podmienky výroby pórabetónu a jeho aplikácie /pol'nohospodárske objekty/.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Antikorózna ochrana výstuží do pórabetónu, vyznačujúca sa tým, že pozostáva z najmenej jednej vrstvy antikoróznej disperznej farby, pozostávajúcej z 35 až 65 hmot. dielov styrenakrylátovej alebo polyakrylátovej disperzie o viskozite 400 až 1 500 mPas, 1 až 10 hmot. dielov chromanu stroncnatého, 1 až 10 hmot. dielov komplexného molybdenanu-chromanu-síranu olovnatého s olejovým číslom 25 až 35 g/100 g, 5 až 20 hmot. dielov kyslíčnika železitého červenohnedého, 1 až 10 hmot. dielov kriedy s obsahom CaO najmenej 50 %, 5 až 20 hmot. dielov kaolínu, 0,1 až 5 hmot. dielov minerálneho oleja s obsahom kovových mydiel vyšších mastných kyselín a emulgátora o indexe lomu 1,50 až 1,505, 0,1 až 5 hmot. dielov alifatických uhľovodíkov s destilačným rozmedzím 140 až 200 °C, 0,1 až 5 hmot. dielov mono alebo diglykolov s 2 až 10 atómami C, 0,01 až 0,5 hmot. dielov čpavku, 0,1 až 0,6 hmot. dielov tributylcínoxidu s obsahom Sn 10 až 12 %, 0,1 až 1,5 hmot. dielov oxietylénového esteru vyšších mastných kyselín, 0,1 až 0,5 hmot. dielov hexametafosfátu sodného, 0,01 až 0,5 hmot. dielov dusitanu sodného, 1 až 6 hmot. dielov vodného roztoku vysokoviskózneho esteru celulózy o viskozite 3 000 až 10 000 mPas, 0,1 až 1 hmot. diel benzoanu sodného a 10 až 15 hmot. dielov vody.
2. Antikorózna ochrana podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že ďalej obsahuje vrstvu modifikovanej vinylacetátakrylátovej disperzie pozostávajúcej zo 60 až 80 hmot. dielov vinylacetátakrylátovej disperzie o viskozite 200 až 5 000 mPas, 0,5 až 10 hmot. dielov kovového mydla kyseliny stearovej, 0,1 až 1 hmot. dielov metylpolysiloxanovej živice o indexe lomu 1,460 až 1,475, 0,01 až 0,6 hmot. dielov tributylcínoxidu s obsahom Sn 10 až 12 %, 0,01 až 0,5 hmot. dielov dusitanu sodného, 0,01 až 1 hmot. dielov benzoanu sodného, 0,1 až 2 hmot. dielov sodnej soli polyakrylátovej kyseliny o viskozite

208 087

2 000 až 9 000 mPas, 10 až 25 hmot. díelov vody a 0,1 až 1,0 hmot. díelov anioaktívnej sodnej soli organického fosfátového esteru o pH najmenej 8,0.