

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

231771
(11) (B1)

(22) Prihlášené 01 04 82
(21) [PV 2318-82]

(40) Zverejnené 14 05 84

(45) Vydané 15 12 86

(51) Int. Cl.³
C 08 L 27/06
C 08 L 31/04
C 08 L 25/04

(75)

Autor vynálezu

MACHO VENDELÍN ing. DrSc., NOVÁKY, KOMORA LADISLAV ing. CSc.,
PRIEVIDZA, SURAN PAVOL ing., PISKLA ŠTEFAN ing., TRNAVA,
KUNOVSKÝ JOZEF dipl. tech., NOVÁKY, BALÁŽIK MILAN ing., TRNAVA

(54) Prostriedok na spevňovanie a/alebo hydrofobizáciu povrchov

1

2

Prostriedok na spevňovanie a/alebo hydrofobizáciu povrchov stavebných prvkov alebo diel na báze roztokov alebo sólov vinylových kopolymérov (vinylchlorid — vinylacetát, vinylchlorid — vinylacetát — maleinanhydrid, vinylacetát — maleinát, etylén — vinylacetát, styren — akrylát, styren — metakrylát) o konc. 0,1 až 25 % hmot. Používa sa aspoň jeden z vinylových kopolymérov, pričom rozpúšťadlo tvorí z 30 až 100 % zmes dichlórpropánu s dichlór-diizopropyléterom (vedľajšie organické produkty z výroby propylénoxidu chlórhydrínovým postupom) a/alebo zmes arómátov C₆ až C₁₄ (vedľajšie produkty z vysokoteplotnej alebo strednoteplotnej pyrolýzy ropných frakcií).

Vynález sa týka prostriedku na spevňovanie a/alebo hydrofobizáciu povrchov hlavne stavebných diel, ktorý sa skladá z dostupných syntetických makromolekulových látok, dosiaľ technicky málo využitých rozpúšťadiel, prípadne navyše s prísadami aditív zvyšujúcich životnosť makromolekulových komponentov.

K všeobecne známym penetračným prostriedkom patria jednak vodné disperzie syntetických polymérov alebo kopolymérov, ktoré len ťažko prenikajú do hĺbky stavebného diela, jednak termoplastické živice, spravidla pripravené kondenzačnými, resp. polykondenzačnými reakciami a rozpustené v alifatických ketónoch. Ich nevýhodou je citlivosť na vlhkosť, lebo sa dlhodobým pôsobením hydrolyzujú, čím podlieha korózii penetrovaný povrch stavebného diela. Zaujímavý je prostriedok na spevňovanie povrchu stavebného diela (čs. aut. osvedčenie 154 769) na báze niektorých syntetických kopolymérov a rozpúšťadiel, pozostávajúcich zo zmesi ketónov, esterov a alkylaromátov, ale nevýhodou je technicky a najmä surovinove obmedzená dostupnosť týchto rozpúšťadiel.

Podľa tohto vynálezu prostriedok na spevňovanie a/alebo hydrofobizáciu povrchov stavebných prvkov alebo diel na báze roztokov alebo sólov vinylových kopolymérov v organickom rozpúšťadle pozostáva z 0,1 až 25 % hmot. aspoň jedného z kopolymérov vinylchlorid — vinylacetát, etylén — vinylacetát, styren — akrylát, vinylacetát — maleinát, styren — metakrylát, vinylchlorid — vinylacetát — maleinanhydrid a zvyšok je organické aspoň dvojkomponentné rozpúšťadlo, z ktorého 30 až 100 % tvorí zmes dichlórpropánu s dichlórdiizopropyléterom a/alebo aromátmi C_6 až C_{11} .

Výhodou penetračného prostriedku podľa tohto vynálezu je jednak široká dostupnosť makromolekulových spojív, ale aj rozpúšťadiel, pre ktoré možno využiť nielen zmesi aromátov z vedľajších produktov vysokoteplotnej a strednoteplotnej pyrolýzy, najmä však vedľajšie organické produkty z chlórhydrínového procesu výroby propylénoxidu, pozostávajúce v podstate z 1,2-dichlórpropánu, dichlórdiizopropyléteru a prípadne tiež ďalších prísad, ako nedokonale zmydelneného propylénchlórhydrínu, propylénoxidu, chlórpropánu ap.

Ďalšou výhodou je hlboká prenikavosť penetračného prostriedku do stavebného prvku alebo diela a dokonalá odolnosť voči poveternostným vplyvom takto upravených povrchov a praktická nehorľavosť. V neposlednom rade výhodou pre niektoré aplikácie je aj skutočnosť, že v prípade potreby môže včasná aplikácia prostriedku zabrániť úniku vody odparením zo stavebného prvku alebo diela.

Prostriedok na spevňovanie a/alebo hydrofobizáciu povrchov podľa tohto vynálezu pozostáva z roztoku alebo sólu aspoň

jedného vinylového kopolyméru v organických rozpúšťadlách, pričom roztoky alebo sóly môžu byť pripravené aj roztokovou kopolymerizáciou, pričom však z hľadiska výrobnosti kopolymerizačného zariadenia vhodnejšie je pripravovať suspenzný, blokový alebo emulzný kopolymér, ale tento pred rozpúšťaním v organických rozpúšťadlách je zapotrebiti vysušením alebo premytím vodorozpustným rozpúšťadlom zbaviť vody.

Rozpúšťadlami sú predovšetkým zmesi dichlórpropánu s dichlórdiizopropyléterom, najmä však vedľajšie organické produkty vznikajúce pri výrobe propylénoxidu chlórhydrínovým procesom. Ďalej sú to zmesi aromatických uhľovodíkov C_6 až C_{11} vznikajúce predovšetkým ako vedľajšie produkty pri strednoteplotnej alebo vysokoteplotnej pyrolýze ropných frakcií. Je pritom výhodné zabezpečiť, aby boli rozpúšťadlá bezvodé napr. ich vysušovaním, predestilovaním ap., alebo len s prísadami minimálnych množstiev vody. Ďalšie podrobnosti prostriedku podľa tohto vynálezu sú zrejme z príkladov.

Príklad 1

Do homogenizačnej banky o objeme 2 dm³ opatrenej miešadlom sa naváži 720 g vedľajšieho organického produktu z výroby propylénoxidu chlórhydrínovým spôsobom tohto zloženia (% hmot.): propylénoxid = 8,3; monochlórpropán = 6,4; 1,2-dichlórpropán = 49,3; dichlórdiizopropyléter = 21,2; propylénchlórhydrín = 11,3; voda = 2,3; zvyšok tvoria bližšie neidentifikované organické zlúčeniny. Ďalej sa pridá 36 g metylcyklohexanónu a 20 g butylacetátu a napokon za miešania 125 g suspenzného kopolyméru vinylchlorid — vinylacetát (Slovinyl KV 172) so 16 % hmot. zakopolymerizovaného vinylacetátu o viskozitnej hodnote 50 cm³/g a sypnej hmotnosti 720 g. dm⁻³.

Konzistencia tohto prostriedku $F_4/20$ °C je 40 s, obsah neprchavých zložiek najmenej 12 % 110 °C/3 h.

Príklad 2

Do homogenizačnej banky o objeme 2 dm³ opatrenej miešadlom sa naváži 700 g zmesi organických látok (% hmot.): 66,5 1,2-dichlórpropánu; 24,0 dichlórdiizopropyléteru; 5,2 propylénchlórhydrínu; 3,5 propylénoxidu a 0,6 vody. K tomu sa pridá 40 g butylacetátu a 36 g metylcyklohexanónu a za miešania 115 g kopolyméru vinylchlorid — vinylacetát špecifikovaného v príklade 1,5 g kopolyméru etylén — vinylacetát so 42 % zakopolymerizovaného vinylacetátu a 5 g kopolyméru vinylchlorid — vinylacetát — maleinanhydrid (83 : 15 : 2).

Konzistencia tohto penetračného prostriedku $F_4/20$ °C je 35 s, obsah neprchavých zložiek najmenej 12 % 110 °C/3 h.

Príklad 3

Prostriedok pripravený podľa príkladu 1 a 2, ako aj referenčný, komerčný, na báze alkylaromátov, alkylesterov a ketónov ako rozpúšťadiel sa použijú na spevnenie povrchu savých silikátových podkladov a vápnocementových, vápenných a vápennopieskových omietok, ďalej pórobetónové a betónové stavebné dielce. Na silikátové podklady, pórobetónové i betónové stavebné dielce a omietky sa aplikujú striekaním. Na silikátové podklady, pórobetónové a betónové stavebné dielce v ďalšom prípade nanášaním štetcom.

Na vápenné omietky navyše valčekom. Prostriedky prenikajú do penetrovaných dielcov do hĺbky 10 až 12 mm a po zaschnu-

tí zvyšujú ich povrchovú súdržnosť. Okrem toho prostriedky vytvárajú v podklade alebo v stavebnom dielci hydrofóbnu, teda vodoodpudivú vrstvu. Táto je však priepustná pre vzduch a sčasti i vodné pary, ale zabráňuje zatekaniu a nasiakaniu vody, čo je zvlášť výhodné aj pri aplikácii komerčných syntetických omietok (Dikoplast, Fasádová rozpúšťadlová omietka ap.).

Súdržnosť vápnocementových, vápennopieskových, pórobetónových povrchov a silikátových podkladov sa s použitím prostriedku podľa príkladu 1 zvýši 3,2-krát, podľa príkladu 2 okolo 3,6-krát a s komerčnou vzorkou za inak porovnateľných podmienok 3-krát. Pórobetónové a betónové podklady 2,1- až 2,2-krát a s referenčným prostriedkom 1,9- až 2-krát.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Prostriedok na spevňovanie a/alebo hydrofobizáciu povrchov stavebných prvkov alebo diel na báze roztokov alebo sôlov vinylových kopolymérov v organickom rozpúšťadle, vyznačujúci sa tým, že pozostáva z 0,1 až 25 % hmot. aspoň jedného z kopolymérov vinylchlorid — vinylacetát, etylén — vinylacetát, styrén — akrylát, vinylacetát — maleinát, styrén — metakrylát, vinylchlorid — vinylacetát — maleinanhydrid a zvyšok je organické aspoň dvojkomponentné rozpúšťadlo, z ktorého 30 až 100 perc. tvorí zmes dichlórpropánu s dichlór-

diizopropyléterom a/alebo aromátmi C_6 až C_{11} .

2. Prostriedok na spevňovanie a/alebo hydrofobizáciu povrchov stavebných prvkov alebo diel podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že ako organické aspoň dvojkomponentné rozpúšťadlo sa pridávajú vedľajšie organické produkty z výroby propylénoxidu chlórhydrínovým spôsobom, spravidla pozostávajúce z 20 až 80 % dichlórpropánu, 10 až 35 % dichlór-diizopropyléteru, 1 až 20 perc. propylénoxidu a/alebo propylénchlórhydrínu, prípadne tiež prísad monochlórpropánu a vody.