

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 20 10 80

(21) (PV 7072-80)

(40) Zverejnené 31 07 81

(45) Vydané 31 05 84

215323

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

C 08 L 29/04,
C 04 B 13/20

[75]

Autor vynálezu

ŠTEPITA MATEJ ing. CSc., OSTRAVA, PAVLAČKA EDUARD ing. CSc., PRIEVIDZA

[54] Prísada pre plastifikáciu a reguláciu tuhnutia cementu

Prihláška vynálezu o názve „Prísada pre plastifikáciu a reguláciu tuhnutia cementu“ rieši plastifikáciu a reguláciu tuhnutia cementu prísadou zmesi polyvinylalkoholu a trietanolamínu, prípadne i vodných disperzií makromolekulárnych látok a tenzidov. Zlepšuje požadované vlastnosti cementu a pripravené zmesi sú vhodné na výrobu samonivelačných rýchletuhnúcich zmesí, najmä na výrobu prvkov s členitými povrchmi, pre zálievky prefabrikátov, pri vhodnej úprave s trietanolamínom tiež na utesňovanie trhlín a škár pre rýchlotuhnúce spojovanie.

Vynález se týka prísady pre plastifikáciu a reguláciu tuhnutia cementu, ktorá obsahuje ako plastifikátor polyvinylalkohol, ako regulátor tuhnutia trietanolamín a prípadne obsahuje vodné disperzie polymérov a/alebo povrchovo-aktívne látky, ktoré znižujú povrchové napätie vody a zabráňujú sedimentácii cementovej kompozície.

Doteraz známe prísady pre modifikáciu cementového spojiva majú selektívny charakter a ovplyvňujú len niektoré z požadovaných vlastností. Napr. pre plastifikáciu sa používajú sodné soli sulfonovaných melaminoformaldehydových oligomérov (Rak. pat. 263 607, NSR pat. 936 673), alebo sodné soli sulfonovaných naftalénformaldehydových oligomérov (NSR pat. 12 38 831). Uvedené prísady zvyšujú navlhavosť výsledného produktu a znižujú mechanické pevnosti. Podľa iných spôsobov sa používajú sulfonované dextríny (NSR pat. 24 36 603), fenolformaldehydové oligoméry (NSR pat. 24 21 222), alkylarylsulfokyseliny, upravené lignosulfonáty (NSR pat. 26 02 403). Tieto prísady podstatne spomaľujú tuhnutie cementových zmesí a znižujú mechanické pevnosti. Ako regulátory tuhnutia sa používajú kalciumnitrit (Franc. pat. 1 498 369), deriváty glukonovej a salicylovej kyseliny (NSR pat. 10 99 427) a pod. Tieto regulátory tuhnutia pôsobia samostatne a nepriamo ovplyvňujú plasticitu cementovej zmesi.

Uvedené nedostatky odstraňuje prísada pre plastifikáciu a reguláciu tuhnutia cementu podľa vynálezu, ktorá obsahuje, prepočítané na sušinu, 0,1 až 19,9 hmotnostných dielov polyvinylalkoholu, 0,05 až 4,95 hmotnostných dielov trietanolamínu, prípadne 3 až 18 dielov hmotnostných vodnej disperzie makromolekulárnych látok alebo redispersgovateľných polymérov na báze polymérov alebo kopolymérov vinylacetátu, kyseliny akrylovej, alkylakrylátov a styrénu.

Polyvinylalkohol prejavuje v alkalickom prostredí výrazné plastifikačné účinky a tieto sa ešte zväčšujú pri použití trietanolamínu. Trietanolamín má prenikavý vplyv na tuhnutie cementu a spôsobuje urýchlenú reakciu všetkých rozpustných síranových iónov. Vzniká hustá sieť kryštálov, čo sa prejaví zatuhnutím zmesi. Trietanolamín súčasne pôsobí ako tenzid a znižuje tendenciu zmesi k sedimentácii. Zamedzenie sedimentácie je možné ešte ďalej ovplyvniť prídavkom tenzidov stálych v alkalickom prostredí, najmä neionogénnych zlúčenín na báze etylénoxidu. Pre zvýšenie pevnosti v ťahu, v ťahu za ohybu a zníženie modulu pružnosti je možné pridávať k zmesi vodné disperzie makromolekulárnych látok, ktoré sa s výhodou kombinujú s plastifikátormi a regulátormi tuhnutia ve forme jednej zložky.

Cementové kompozície s prísadou podľa vynálezu sú vhodné pre výrobu samonivelačných rýchle tuhúcich zmesí, pre výrobu členitých prvkov s členitými povrchmi, ako sú napr. pohľadové betóny, pre zalievky prefabrikátov, atď.

Pri zvýšenom obsahu trietanolamínu sú tieto kompozície vhodné pre utesňovanie trhlín, škár, pre rýchlo tuhnúce spojovacie vrstvy, pre vodoizolačné vrstvy a pod.

Príklad 1

Dokonale sa zhomogenizuje 94 hmot. dielov polyvinylalkoholu o sušine 16 % hmot. a 6 hmot. dielov trietanolamínu. Táto prísada sa pridá v množstve 2 hmot. diely k 48 hmot. dielom vody a roztok sa použije ako zámesová voda pre betónovú zmes obsahujúcu 100 hmot. dielov cementu (PC 325), 300 hmot. dielov štrkopiesku plynulej granulometrie o zrne 0,01 až 16 mm. Betónová zmes má konzistenciu 12,1 s VEBE, rozlievateľnosť 59 cm a začiatok tuhnutia 0,4 h. Zmes bez prísady má konzistenciu 21 s VEBE, rozlievateľnosť 42 cm a začiatok tuhnutia 1,8 h.

Príklad 2

Dokonale sa zhomogenizuje 68 hmot. dielov polyvinylalkoholu o sušine 50 % hmot. a 32 hmot. dielov trietanolamínu. 4 hmot. diely tejto prísady sa rozmiešajú v 40 hmot. dieloch vody a roztok sa použije ako zámesová voda pre suchú zmes, ktorá obsahuje 100 kg bieleho cementu (PC 400), 490 kg vápencovej drte o zrnitosti 0,1 až 1,6 mm, 6 hmot. dielov chrómoxidovej zelene a 4 hmot. diely síranu hlinitého. Zmes sa po homogenizácii nanáša na podklady rozlievaním. Zmes má konzistenciu 6,5 s VEBE, rozlievateľnosť 68 cm a začiatok tuhnutia 1 hmot. Zmes bez prísady má konzistenciu 28 s VEBE, rozlievateľnosť 36 cm a začiatok tuhnutia 1,6 hmot.

Príklad 3

Zmes pre modifikáciu cementu sa pripraví homogenizáciou 30 hmot. dielov polyvinylalkoholu o sušine 30 % hmot., 38 hmot. dielov trietanolamínu a 32 hmot. dielov vodnej disperzie polyvinylacetát-akrylátu o sušine 50 % hmot. K suchej zmesi, ktorá obsahuje 100 hmot. dielov cementu (SPC 250), 280 hmot. dielov kremičitej drvy o zrnitosti 0,1 až 0,5 mm a 3 hmot. diely diamidu kyseliny uhličitej sa pridá 35 hmot. dielov vody a 5 hmot. dielov prísady. Zmes má konzistenciu 16,8 s VEBE, rozlievateľnosť 49 cm a tuhnutie 0,3 hmot. Zmes bez prísady má konzistenciu 28,3 s VEBE, vylievateľnosť 37 cm a tuhnutie 2,6 hmot. Zmes sa použije ako tmeliaca hmota pre utesňovanie trhlín v betónových alebo kameninových podkladoch.

Príklad 4

Zmes pre modifikáciu cementu sa pripraví z 20 hmot. dielov polyvinylalkoholu o sušine 25 % hmot., 10 hmot. dielov trietanolamínu a 70 hmot. dielov vodnej disperzie styren-2-etylhexylakrylát — kyselina akrylová o sušine 50 % hmot. 6 hmot. dielov sa pridá k 27 dielom vody. Roztok sa použije ako zámesová voda pre zmes s obsahom 100 hmot. dielov bieleho cementu (PC 450), 250 hmot. dielov kremičitej múčky,

2 hmot. dielov stearanu vápenatého. 8 hmot. dielov mikromletého azbestu a 0,1 hmot. dielov lignosulfonanu vápenatého. Zmes má konzistenciu 13,2 s VEBE, rozlievateľnosť 57 cm a zatu-

huje za 0,5 hmot. Zmes bez prísad má konzistenciu 28,3 s VEBE, rozlievateľnosť 37 cm a tuhnutie 2,6 hmot. Zmes sa použije ako náterová hmota pre agresívne prostredie.

PREDMET VYNÁLEZU

Prísada pre plastifikáciu a reguláciu tuhnutia cementu, vyznačujúca sa tým, že obsahuje, prepočítané na sušinu, 0,1 až 19,9 hmotnostných dielov polyvinylalkoholu, 0,05 až 4,95 hmotnostných dielov trietanolamínu, prípadne 3 až 18

hmotnostných dielov vodnej disperzie makromolekulárnych látok alebo redispergovateľných polymérov na báze polymérov alebo kopolymérov vinylacetátu, kyseliny akrylovej, alkylakrylátov a styrénu.