



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

214 626

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 10. 07 80

(21) PV 4896-80

(51) Int. Cl. C 04 B 13/20

(40) Zverejnené 30 06 81

(45) Vydané 01 07 84

(75)

Autor vynálezu SLANIČKA ŠTEFAN ing.CSc.,BRATISLAVA

(54) Stavebná hmota

Stavebná hmota pozostávajúca z cementu vody a prípadne plniva, vyznačujúca sa tým, že obsahuje vzťahnuté na hmotnosť cementu - 0,3 až 6 % rozpustnej soli železa alebo hliníka - 1 až 20 % amorfneho kysličníka kremičitého - 0,05 až 1 % dispergátora, s výhodou vodorozpustnej melamínformaldehydovej živice, alebo kondenzačného produktu kyseliny nafalénsulfonovej a formaldehydom a/ alebo soli kyseliny lignosulfonovej; zloženie stavebnej hmoty môže byť doplnené vo vode rozpustnými derivátmi celulózy a/ alebo hydrofobizačnými prostriedkami a/ alebo disperziou polymeru a/ alebo prevzdušňujúcou prísadou. Stavebná hmota sa hodí pre využitie ako betóny zvýšenej odolnosti voči vyluhujúcim agresívnym vodám, na tenkovrstvé povrchové úpravy betónu so zvýšenou vodotesnosťou, na trvanlivé povrchové úpravy betónových povrchov inžinierskych stavieb.

Tento vynález sa zaoberá hmotou, najmä pre brtóny so zvýšenou vodotesnosťou alebo chemickou odolnosťou.

Je známe, že betón z troskoportlandského alebo portlandského cementu, obsahujúci jemný amorfný kysličník kremičitý, dispergátor a prevzdušňujúcu prísadu má vysokú koróznú odolnosť, najmä voči síranovým agresívnym vodám.

Ďalšie zvýšenie odolnosti betónu, najmä voči korózii uhličitými vodami, a tiež aj zvýšená vodotesnosť sa dosiahne u betónu podľa vynálezu. Jeho podstatou je, že obsahuje, vzťahnuté na hmotnosť cementu, 0,3 až 6 % rozpustnej soli železa a/alebo hliníka, 1 až 20 % amorfného kysličníka kremičitého a 0,05 až 1 % dispergátora, s výhodou vodorozpustnej melamínformaldehydovej sulfonovanej živice a/alebo kondenzačný produkt kyseliny naftalén-sulfonovej a formaldehydom a/alebo soli kyseliny lignosulfonovej. Ako modifikujúce prísady môže ďalej betón podľa vynálezu obsahovať vo vode rozpustný derivát celulózy a/alebo hydrofobizačný prostriedok a/alebo disperziu polymeru a/alebo prevzdušňujúcu prísadu. Ako amorfný kysličník kremičitý sa môže s výhodou použiť úlet, ktorý vzniká pri výrobe ferrosilícia alebo kremíka. Amorfný kysličník kremičitý má byť tak jemný, aby obsahoval najmenej 30 % častíc menších, ako 5 μm . a najmenej 50 % častíc menších ako 20 μm .

Príklad prevedenia č.1

Z portlandského cementu bola vyrobená postupom podľa ČSN 72 2117 čerstvá porovnávacia malta. Rovnakým postupom bola vyrobená malta podľa vynálezu s tým, že na výrobu bolo použité 10 % úletu, ktorý vzniká pri výrobe ferrosilícia, 2 % síranu železnatého, 0,15 % lignosulfonanu sodného a 0,25 % dinaftylmetándisulfonanu sodného, všetko z hmotnosti cementu ako jeho náhrada. Z čerstvej malty boli vyrobené skúšobné vzorky o rozmeroch 2x2x2 cm a 2x2x12 cm, ktoré po 24 hodinovom tvrdení boli až do 28 dní ponechané vo vodovodnej vode. Potom bola časť vzoriek ponechaná vo vodovodnej vode ako porovnávacom neagresívnom uložení, a časť uložená do destilovanej vody sytenej plynným kysličníkom uhličitým, ktorá obsahovala priemerne 115 mg/l CO_2 agresívneho na vápno; pri sledovaní zmien pevností a dynamického modulu pružnosti boli zistené výsledky, uvedené v nasledujúcej tab.1.

Príklad prevedenia č.2

Z riečného kameniva frakcie 8-16 mm a cementovej kaše boli zhotovené betónové vzorky o rozmeroch 20x20x12 cm. Dávka cementovej kaše bola nižšia, ako bol potrebný na vyplnenie medzier kameniva, takže cez zatvrdnutý betón mohla voľne pretekať voda. Na tieto betónové vzorky bola nanosená zmes 100 dielov hmotnostných bieleho portlandského cementu, 3 dielov úletu, ktorý vzniká pri výrobe ferrosilícia, 2,5 dielu síranu hlinitého, 0,6 dielu vodorozpustnej melamínformaldehydovej živice, 1,5 dielu stearanu vápenatého, 0,2 dielu hydroxietylcelulózy, 60 dielov kremičitého piesku frakcie 0/0,33 mm a 48 dielov vody. Zmes bola zarovnaná stierkou tak, aby bol vyrovnaný povrch podkladového porézneho betónu. Po zavädnutí prvej vrstvy bola nanosená druhá, v hrúbke cca 0,8 až 1 mm. Nato boli skúšobné vzorky uložené na dobu 3 dní do vlhkého vzduchu/Výše 90 % relatívnej vlhkosti, cca 20° C/ a potom skúšané na vodotesnosť tlakom vody z pozitívnej strany / t.j. zo strany náteru. Skúšobné vzorky nepretiekli ani pri tlaku 1,2 MPa.

Uvedené príklady zďaleka nevyčerpávajú možnosti použitia stavebnej hmoty podľa vynálezu, ktorá je vhodná najmä tam, kde sa vyžaduje vysoká vodotesnosť a korozívna odolnosť; môže sa však použiť i na trvanlivé biele a farebné povrchové úpravy, napríklad betónových povrchov inžinierskych a občianskych stavieb.

Tab.1

Zvýšenie chemickej odolnosti u malty podľa vynálezu.

Druh malty	pevnosť malty v tlaku po 28 dňoch v MPa	uloženie vzoriek po 28 dňoch ošetrovania	pevnosť malty v tlaku v MPa po			Dynamický modul pružnosti v GPa po		
			30 dňoch	180 dňoch	365 dňoch	30 dňoch	180 dňoch	365 dňoch
porovnávacia	27,2	porovnávacie	34,2	35,0	35,0	36,0	37,5	38,5
		agresívne	28,1	25,5	18,6	34,3	28,2	26,4
podľa vynálezu	29,2	porovnávacie	35,8	36,2	36,3	37,2	38,5	38,5
		agresívne	34,3	32,2	29,6	35,3	34,0	32,8

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1 Stavebná hmota najmä pre betóny so zvýšenou vodotesnosťou alebo chemickou odolnosťou, pozostávajúca z cementu, vody a prípadne plniva, vyznačujúca sa tým, že obsahuje, vzťahnuté na hmotnosť cementu, 0,3 až 6 % rozpustnej soli železa a/ alebo hliníka, 1 až 20 % amorfneho kysličníka kremičitého a 0,05 až 1 % dispergátora, s výhodou vodorozpustnej melamínformaldehydovej sulfonovanej živice a/ alebo kondenzačného produktu kyseliny naftalénsulfonovej s formaldehydom a/alebo soli kyseliny lignosulfonovej.

2 Stavebná hmota podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že ako modifikujúce prísady obsahuje vo vode rozpustný derivát celulózy a/alebo hydrofobizačný prostriedok a/alebo disperziumpolymeru a/alebo prevzdušňujúcu prísadu.