



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNALEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

214 364

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Přihlášeno 08 12 80

(21) PV 8581-80

(51) Int. Cl.³ C 08 L 25/06

// C 08 J 3/24

// C 04 B 43/06

(40) Zveřejněno 15 09 81

(45) Vydáno 01 06 84

(75)

Autor vynálezu LETENAY ALEXEJ ing., HAUSKRECHT AUGUSTÍN ing., ÁROCH MILORAD ing., BRATISLAVA

(54)

Spôsob mineralizácie povrchu zŕn z predpeneného polystyrenu

Výrobok, pripravený podľa predmetného vynálezu, má slúžiť v stavebníctve na zhotovovanie ľahčených stavebných materiálov a konštrukčných prvkov napríklad na omietky, mazaniny, betónové dielce a prefabrikáty s nízkou hmotnosťou pri dostatočnej pevnosti, s dobrou tepelnou a zvukovou izolačnou schopnosťou a nehorľavosťou.

Podstata vynálezu je obalenie mokrých zŕn z predpeneného polystyrénu vrstvou sádry alebo jej zmesi s minerálnymi plnidlami napríklad s pieskom, aby sa dobre viazali s maltou a betónom.

Vynález sa týka spôsobu mineralizácie povrchu zŕn z predpeneného polystyrénu pomocou sádry za účelom dobrého spojovania takto upravených zŕn s inými minerálnymi spojivami napríklad s haseným vápnom, sádrou a cementom. Mineralizované zrná z predpeneného polystyrénu sú výhodným plnidlom pre tepelno izolačné omietky a pre iné stavebné materiály. Malta a betón sa na ne dobre viaže.

V patentovej ani v inej vedeckej literatúre sa nevyskytuje záznam o takomto spôsobe úpravy zŕn z predpeneného polystyrénu.

Podstata navrhovaného postupu spočíva v tom, že 20 až 25 dielov mokrých zŕn z predpeneného polystyrénu sa zmieša s 2 až 6 dielmi práškovej sádry alebo jej zmesi s minerálnymi plnidlami napríklad s pieskom a potom také sádrou obalené zrná sa nechajú vytvrdnúť.

Výhody navrhovaného postupu vyplývajú jednak z jednoduchosti prípravy drobných a relatívne ľahkých mineralizovaných polystyrénových zŕn, jednak z premeny hydrofóbného povrchu polystyrénových zŕn na hydrofilný, znášavý s mokrou maltou a umožňujúci dobré spojenie so všetkými zložkami malty alebo betónom v tekutom i v zatvrdnutom stave.

Jednoduchosť prípravy takýchto ľahčených útvarov je umožnená skutočnosťou, že čerstvé predpenené zrná, zvané aj perličky, sa ihneď zamiešajú do práškovej sádry, alebo jej zmesi s inými materiálmi napríklad s pieskom, asbestom, mletou kriedou, mletým vápnom, perlitom. Predpenené polystyrénové perličky sa teda nemusia sušiť, ako sa to robí pri výrobe iných predmetov z perličiek predpeneného polystyrénu. Ba práve naopak tu je ich sušenie nežiaduce, lebo vlhkosť na perličkách umožňuje väzbu sádry na ich povrch. Vlhkosť čerstvých predpenených zŕn z polystyrénu možno ešte zvýšiť podľa potreby, dovlhčiť pridanou vodou alebo pridaným vodným roztokom lepidiel, prípadne disperziou z plastov. Suchá sádra odníme vodu z povrchu zŕn, perličiek a zároveň sama sa prilepí na ten vysušovaný povrch, kde za pol hodiny dotvrdne.

Pri obalovaní predpenených perličiek z polystyrénu sa dá vychádzať i zo suchých perličiek, lenže vtedy sa musia perličky najprv zmáčať s vodou a prísadou povrchovo aktívnych látok. To je, pravda, zbytočná práca, keďže perličky sa predtým museli najprv vysušiť a potom zase vlhčiť.

Zmesovanie mokrých predpenených perličiek z polystyrénu sa dá robiť v každom miešacom zariadení. Sádrou obalené perličky sa potom vysypú na hromadu, kde v pokoji vytvrdnú. Po vytvrdnutí sádrového obalu perličiek možno mineralizované útvary z polystyrénu ihneď použiť ako prísadu do malty, alebo pripraviť z nich suchú omietkovú zmes pre malty na tepelnú izoláciu a konštrukčné štruktúry napríklad podlahy a potrubia.

Hodno pripomenúť, že sádrový obal perličiek nemusí byť celistvý, ale stačí aj čiastočne pokrytý povrch perličiek, aby dobre viazali s maltou. Netraba teda používať zbytočne veľa sádry.

Príklad 1

Jeden objemový diel zŕn nepredpeneného polystyrénu s hmotnosťou približne 1,1 kg sa porovná s 50 až 100 objemovými dielmi vody. Získa sa predpenený polystyrén vo forme zväčšených

guličiek, perličiek. Perličky predpeneného polystyrénu sa oddelia od horúcej vody a hneď také mokré sa zmiešajú s dvomi objemovými dielmi sádry s hmotnosťou 4,4 kg. Miešanie trvá 5 minút, potom sa sádrou obalené perličky vysypú na hromadu, kde za pol hodiny vytvrdnú na finálny výrobok. Časť nevytvrdnutej sádry sa z finálneho výrobku odstráni osievaním cez sito s otvormi ôk 2 mm. Praktickejšie však je pridať potrebné množstvo vody na sádrou už skor počas miešania, lebo vtedy všetka sádra sa dostatočne zmočí a dobre obalí povrch perličiek. Predpenené perličky totiž nemusia byť vždy rovnako vlhké a tak si prinášajú nerovnaké množstvá vody na svojom povrchu.

Príklad 2

25 objemových dielov čerstvého v kontinuálnom predpeňovači predpeneného polystyrénu s hmotnosťou 1 kg sa postupne vsypáva do miešačky na zmes 2 kg sádry a 2 kg suchého piesku s veľkosťou zŕn maximálne 0,5 mm. Po obalení perličiek predpeneného polystyrénu zmesou sádry a piesku sa do miešačky pomaly pridá ešte 0,5 l vody. Doba miešania trvá 5 minút a potom sa obsah miešačky vysype a nechá vytvrdnúť na finálny výrobok.

Návrh na využitie predloženého vynálezu:

Mineralizované zrná z predpeneného polystyrénu možno pridávať priamo do malty alebo do betónu, po prípade pripraviť z nich suchú omietkovú zmes po pridaní ďalších potrebných zložiek takej zmesi.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob mineralizácie zŕn z predpeneného polystyrénu vyznačený tým, že 20 až 25 dielov mokrych zŕn z predpeneného polystyrénu sa zmieša s 2 až 6 dielmi práškovej sádry alebo jej zmesi s minerálnymi plnidlami napríklad s pieskom a potom také sádrou obalené zrná sa nechajú vytvrdnúť.