



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

227 541

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Přihlášeno 13 09 82

(21) PV 6583-82

(51) Int. Cl.³

C 04 B 7/48

(40) Zveřejněno 26 08 83

(45) Vydáno 01 09 85

(75)

Autor vynálezu

MAJLING JÁN doc. ing. CSc., BRATISLAVA,
FÜRJEŠ ŠTEFAN ing., LUČENEC,
JESENÁK VIKTOR prof. ing. CSc.,
PETROVIČ JÁN ing. CSc.,
BALKOVIC SVETOZÁR ing. CSc., BRATISLAVA,
MIAZDRA MARIÁN ing. CSc., TREŇČIANSKÁ TEPLÁ

(54)

Sulfoaluminát - belitový slinok

Vynález sa týka sulfoaluminát-belitového slinku.

Hydratačné vlastnosti cementových slinkov sú v prvom rade určované ich fázovým zložením. V oblasti síranových belitových slinkov je snaha viesť skladbu surovín tak, aby sa v slinku popri dikalciumsilikáte zabezpečil dostatočne vysoký obsah kalciumaluminátsulfátu, ktorý sa podieľa na raste počiatočných pevností cementovej kaše. Pri jeho obsahu okolo 35 % hmotnostných sa dosahuje požadovaný rast počiatočných pevností aj pri hydratacii slinku pri laboratórnej teplote. Uvažovaná skladba surovín si však vyžaduje pomerne vysoký obsah často deficitných surovín v surovinovej zmesi, ako sú napríklad kaolínové íly, železité bauxity a podobne.

Podľa PV 3800-82 sa pripravili slinky z 58 až 63 % hmotnostných dolomitizovaného vápenca, 30 až 35 % hmotnostných cementárskej hliny a 2 až 5 % hmotnostných sadrovca - $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, ďalej sa získaná zmes homogenizuje a vypaľuje pri teplote 1000 až 1250 °C najmenej jednu hodinu a po ochladení zomelie na jemnosť 250 až 380 m^2/kg . Takto pripraviteľné slinky, ktoré vykazujú vysokú pevnosť v tlaku po autoklavovaní, majú obsah fázy kalciumaluminátsulfátu relatívne nízky, odpovedajúci obsahu oxidu hlinitého v hline a zastúpeniu hliny v surovinovej zmesi.

Podstata sulfoaluminát-belitového slinku podľa vynálezu z prírodných a/ alebo sekundárnych surovín pozostávajúceho z vápenca alebo dolomitizovaného vápenca, cementárskej hliny a sadrovca pripraviteľného mletím zmesi, homogenizovaním, vypaľovaním a po ochladení mletím na jemnosť 0,05 až 0,09 mm spočíva v tom, že obsah vápenca v zmesi je 55 až 60 % hmotnostných, cementárskej hliny 37 až 40 % hmotnostných a sadrovca 2 až 10 % hmotnostných.

Sulfoaluminát-belitový slinok podľa vynálezu má vo výslednom stave kyslíčnikové zloženie 46 až 52 % hmotnostných oxidu vápenatého, 26 až 30 % hmotnostných oxidu kremičitého, 9 až 11 % hmotnostných oxidu hlinitého, 3 až 5 % hmotnostných oxidu železitého, 2 až 10 % hmotnostných oxidu horečnatého a 2 až 10 % hmotnostných oxidu sírového.

Slinok podľa vynálezu obsahuje vyššie zastúpenie hlíny, a tým aj oxidu hlinitého, potrebného pre tvorbu kalciumaluminátsulfátu. Súčasne nižším obsahom vápenca v surovej zmesi sa znižuje množstvo tepla potrebné na jeho rozklad. Pri výrobe spojiva možno zužitkovať aj menej hodnotné dolomitizované vápence. Výhodná je aplikácia spojiva pri priemyselnej prefabrikácii stavebných látok. Autoklávovaním spracované prefabrikáty na základe slinkov tohoto typu vykazujú značne vyššie pevnosti ako prefabrikáty vyrobené použitím p-slinku alitového typu /napríklad PC-400/.

Predmet vynálezu ilustruje nasledovný príklad prevedenia.

Príklad 1

Pre výrobu surovinovej zmesi sa použil dolomitizovaný vápenec chemického zloženia:

CaO - 48,7 % hm., SiO₂ - 0,0 % hm., Al₂O₃ - 0,84 % hm.,
Fe₂O₃ - 0,45 % hm., MgO - 4,6 % hm., SO₃ - 0,02 % hm., stra-

ta žiňaním - 43,22 % hm., ďalej cementárska hľina chemického zloženia:

CaO - 7,89 % hm., SiO₂ - 46,31 % hm., Al₂O₃ - 15,15 % hm., Fe₂O₃ - 5,78 % hm., MgO - 3,86 % hm., SO₃ - 1,27 % hm., strata žiňaním - 15,13 % hm.; sádrovec sa použil vo forme CaSO₄.
.2H₂O - chemicky čisteny.

Zmes s obsahom 39,0 % hmotnostných hľiny, 58,0 % hmotnostných vápenca a 3,0 % hmotnostných sádrovca sa mľela, granulovala a vypálila 1 hodinu pri teplote 1200 °C. Získaný slinok sa mľel na jemnosť častíc pod 50 μm. Z takto pripraveného slinku a jemnej frakcie normového piesku sa pridaním vody pripravila cementová kaša s vodným súčiniteľom 0,2 /voda/slinok-piesok/, ktorá sa zaformovala do nerezových foriem a autokľávovala 18 hodín pri teplote 135 °C. Priemerná pevnosť v tlaku získaných teliesok predstavovala 130 MPa.

Táto pevnosť sa porovnala s pevnosťou teliesok súbežne spracovaných rovnakým spôsobom tak, že namiesto pripraveného slinku bol použitý slinok PC 4000. Porovnávacie telieska vykázali priemernú pevnosť 55 MPa.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

227 541

Sulfoaluminát-belitový slinok z prírodných a/ alebo sekundárnych surovín pozostávajúci z vápenca alebo dolomitizovaného vápenca, cementárskej hliny a sadrovca pripravený mletím zmesi, homogenizovaním, vypaľovaním a po ochladení mletím na jemnosť 0,05 až 0,09 mm vyznačujúci sa tým, že obsah vápenca v zmesi je 55 až 60 % hmotnostných, cementárskej hliny 37 až 40 % hmotnostných a sadrovca 2 až 10 % hmotnostných.