



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 770

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 08 78
(21) PV 5406-78

(51) Int. Cl.³ C 04 B 7/00

(40) Zveřejněno 30 05 80
(45) Vydáno 01 06 83

(75)
Autor vynálezu

BAŽANTOVÁ ZDENA ing. arch.
LAŠKOVÁ EVA ing.

NOVOTNÝ JAROSLAV doc. ing. CSc.
WEISS VLADIMÍR ing. CSc., PRAHA

(54) Pojivo pro stavební hmoty

1

Vynález se týká pojiva pro stavební hmoty, případně pojiva do cementu.

Při výrobě dosevadních portlandských a směsných cementů jsou úlety jemných částic, zachycované filtry čistícími kouř z pecí, pokládány za nevítaný odpad. Samotné tyto úlety jsou jakožto pojivo nebo jiný hodnotný stavební materiál nepoužitelné.

Uvedené úlety byly proto v cementárnách dosud buď likvidovány jako odpad, anebo s obtížemi spotřebovávány přimícháváním do vyráběných cementů s možnými nepříznivými důsledky, zejména pokud jde o zvýšené smršťování kaší, malt a betonů z těchto cementů vyráběných.

Úlety z mlýnic slínku jsou sice nekontrolovatelně přidávány zpravidla do vyráběného cementu, čímž se vaznost cementu může i zvýšit, avšak toto přidávání je problematické, neboť zhoršuje některé jiné vlastnosti cementu, zejména zvětšuje nepříznivé smršťování. Z těchto důvodů se zachovává, pokud jde o zvyšování jemnosti portlandského cementu, dosahované přísadou nejjemnějších částic, potřebná opatrnost.

Použití samotných úletů z mlýnic portlandského cementu, to je cementu, obsahujícího sádrovec, jako pojiva, je s ohledem na objemové změny riskantní.

202 770

Uvedené nedostatky řeší podle vynálezu pojivo pro stavební hmoty, případně přísada do cementu. Jeho podstata spočívá v tom, že je tvořeno úlety, zachycovanými vzduchovými filtry mlýnů slínku, mletého bez přísady sádrovce a s výhodou za použití povrchově aktivních intenzifikačních mlecích přísad, nebo filtry pecí po výpalu slínku.

Výhoda pojiva podle vynálezu spočívá v tom, že se ve srovnání s dosavadním stavem při výrobě portlandských a směsných cementů získá z nežádoucího nebo dokonce odpadního produktu nejcennější výrobek, obsahující vysoké podíly nejjemnějších frakcí cementu. To umožňuje potom za předpokladu zavedení vhodných regulačních systémů, s výhodou podle čs. autorského osvědčení č. 198 053, dosáhnout špičkových vlastností cementových malt, kaší i betonů z úletů podle vynálezu, respektive z obohacených cementů podle vynálezu připravených. Další výhoda spočívá v tom, že v případě potřeby lze provádět mletí cementů při způsobu výroby předpokládané ve vynálezu jen na nepříliš vysoké měrné povrchy, například na $0,5 \text{ m}^2/\text{g}$ podle Blainea, což pro běžné použití pro výrobu prefabrikátů za eventuálního mírného proteplování stačí, zatímco nejjemnější frakce představované úlety se využijí k účelům speciálním nebo za zvlášť náročných podmínek.

Při mletí cementového slínku bez intenzifikačních přísad nebo jen s malými jejich dávkami na cement o měrném povrchu cca $0,3$ až $0,4 \text{ m}^2/\text{g}$ činí výtěžnost nejjemnějších zrn okolo 5 % podle typu výrobního zařízení. Při použití větších dávek intenzifikačních mlecích přísad, s výhodou podle čs. autorského osvědčení č. 175 802, a předepsané jemnosti mletí základního vyráběného cementu cca $0,6$ až $0,8 \text{ m}^2/\text{g}$ stoupne podíl zachycovaných nejjemnějších frakcí zhruba na 10 až 15 %, opět v závislosti na typu výrobního zařízení.

Pojivo podle vynálezu je dále blíže popsáno na příkladu provedení.

Příklad

Z úletu zachycovaného filtrem při mletí cementového slínku s použitím intenzifikační přísady na bázi lignosulfonanu sodného v množství 1 % z hmotnosti cementového slínku na základní cement o měrném povrchu $0,7 \text{ m}^2/\text{g}$ podle Blainea byla připravena cementová malta smícháním tohoto úletu se směsí normových písků I : II : III = 1 : 1 : 1 ve výsledném hmotnostním poměru pojivo : písek 1 : 3 při vodním součiniteli 0,40 za použití další plastifikační přísady na bázi lignosulfonanu sodného v množství 1,5 % z hmotnosti cementu. Uvedená malta byla rozmíchána na míchačce při pomalém chodu po dobu 3 minut a potom zhuťována po dobu 3 minut na vibračním stolku o frekvenci 50 Hz a amplitudě 0,5 mm. Tato malta vykázala po 2 hodinách tvrdnutí ve vlhku pevnost 18 MPa, po jednom dnu tvrdnutí 100 MPa a po 28 dnech tvrdnutí pevnost 110 MPa v tlaku.

Pojivo podle vynálezu lze realizovat z produkce všech cementáren za předpokladu, že se mletí provádí bez přísady sádrovce, avšak s výhodou s větším množstvím intenzifikační přísady. Použití úletů podle vynálezu je možné okamžitě, nebo po provedení jen nenáročných úprav výrobního zařízení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pojivo pro stavební hmoty, případně přísada do cementu, vyznačené tím, že je tvořeno úletem zachycovaným vzduchovými filtry mlýná slínku mletého bez přísady sádrovce a s výhodou za použití povrchově aktivních intenzifikačních mlecích přísad nebo filtry pecí po výpalu slínku.