

Kraljevina Jugoslavija

Uprava za zaštitu



industrijske svojine

Klasa 80 (5)

Izdan 1 decembra 1935

Patentni Spis Br. 11920

Beočinska fabrika cementa akcionarsko društvo, Beočin, Jugoslavija.

Poboljšani postupak za izradu cementa.

Prijava od 28 septembra 1934.

Važi od 1 maja 1935.

Kao što je poznato, postupak pri izradi portlandcementsa se može podeliti u tri glavne faze: 1) pripremanje sirove mešavine; 2) prerada sirove mešavine putem pečenja u klinker i 3) mlevenje klinkera u cementno brašno.

Pod pripremanjem sirove mešavine podrazumeva se određivanje odgovarajućeg sastava iste, pri čemu se vrši dodavanje tačno određenih količina potrebnih sirovina, i posle čega se vrši mlevenje. U ovoj radnji je težište celog postupka i od nje u glavnom zavisi dozniji kvalitet konačno dobivenog cementa.

Pečenje sirove mase u klinker vrši se u poznatim pećima. U ove se unose kalupljeni komadi sirove mase i ovde usled dejstva toplote iz kalupljenih komada najpre odlazi voda, a zatim CO_2 . U trećoj pak zoni se vrši sinterovanje (hemijska reakcija komponenta sirovine). Poslednja zona u peći jeste zona za hlađenje. Prilikom pečenja ulazi u peć primarni vazduh pod pritiskom ispod roštilja, a sekundarni vazduh izpod zone za sinterovanje.

Dobiveni klinker izlazi u smestište, a zatim se melje u cementni prah.

Prema ovom pronalasku vrši se izvođenje postupka na poznat način, sa izvesnim bitnim izmenama, koje su dolje navedene i koje u znatnoj meri utiču na kvalitet dobivenog portlandcementsa.

Izvedenim ogledima po ovom prona-

lasku pokazalo se, da se rad kod izrade cementa znatno olakšava, da se postiže ušteda u proizvodnim troškovima i da se poboljšava kvalitet cementa, ako se sirovom materijalu pre mešanja i mlevenja dodaje klinker u vrelom stanju u zrnastom obliku, čija zrna imaju prečnik manji od 6 mm. Ovo dodavanje klinkera na napred pomenuti način ima za posledicu, da se pri daljem toku rada postiže povećanje sposobnosti u pogledu plastičnosti i poboljšanje u pogledu kasnije otpornosti kalupljenih komada u peći za sinterovanje, kada se ovi izlažu jakom duvanju vazduha pod pritiskom.

Postupak po ovom pronalasku je bliže objašnjen u sledećem opisu u odnosu na priloženi nacrt, koji pokazuje šematički poboljšani tok rada po ovom postupku.

U priloženom nacrtu je sa 1 obeležen sud za ugalj, sa 2 sud za sirovinu, sa 3 sud za kreč, sa 4 sud za vreli zrnasti klinker. Iz svih sudova 1, 2, 3 i 4 se usitnjeni materijal preko, ispod sudova predviđenih, automatskih vaga ili ručno u određenim količinama dodaje transportnoj traci 5, koja ga dalje vodi i ubacuje u silo 6 za mešanje. Iz ovog silosa za mešanje izmešani materijal se dalje preko ploče 7 za pražnjenje i elevatora 8 otpravlja na transportnu traku 9 i unosi u mlin 10, odakle se upućuje u napravu 11 za mešanje i vlaženje. Zatim se preko elevatora 12 i transportne trake 13 dobivena masa upućuje u mašinu 14 za obrazovanje kalupnih oblika, koji se zatim

transportnom trakom 15 uvode u poznatu peć 16 za pečenje cementa. Iz ove peći se dobiveni klinkerni materijal upućuje preko dalje transportne trake na skladišne gomile, sa kojih se izuzima radi mlevenja u cementni prah. Po izlasku klinkernog sitneža iz peći 16 isti se podesno upućuje preko sита 17, pomoću kojeg se izdvajaju zrna manja od 6 mm. u prečniku i podesnim elevatorom 18 i transportnom napravom 19 upućuju se u sud radi dodavanja sirovom materijalu koji se uvodi u proces rada.

Kao što je napred pomenuto, materijal se po mlevenju a pre kalupljenja meša sa vodom i dovodi u plastično stanje. Ovim dodavanjem vode sirovini, koja je pomešana sa zrnastim klinkerom, i potonjim kalupljenjem čvrstina kalupnih oblika se tako povećava, da ne nastupa ocepljivanje klinkerskih zrna, usled jakog pritiska duvanog vazduha. Sinterovanje ovako izvedenog materijala zahteva manje vremena i vrši se mnogo ravnomernije, no kod sirovine koja nije pomešana sa klinkernom zrnastom sitneži.

Ovo poboljšanje produkta postizava se usled toga, što se sirovini i gorivu pre mešanja i mlevenja dodaje određena količina klinkernog sitneža, koji se zajedno samleavaju u portlandski cement. Uloga dodavanog klinkera je termokatalitična. On služi za prenos toplote između već usijanog materijala i sirovog brašna, što je ranije bilo izvršeno pomoću toplog vazduha. Pri tome klinker u kalupljenim komadima sirovine ne menja svoj sastav i ne utiče na sastav sirovog brašna. Prisustvo klinkera prilikom pečenja prouzrokuje smanjenje tačke sinterovanja sirove mase i time omogućava lakše dovodenje vazduha do sitnih delova goriva, koja su zatvorena u sirovoj masi i time pruža bolju ekonomičnost peći i usled ravnomernog pečenja bolji kvalitet klinkera.

Od dobivenog klinkera jedan deo se izdvaja na gore opisani način u cilju doda-

vanja sirovoj mešavini, dok se ostatak stavlja u skladište odnosno samelje u gotovo brašno portlandskog cementa.

Patentni zahtevi:

1. Poboljšani postupak za izradu portlandcementsa, u cilju postizanja lakšeg mlevenja, finije mešavine, povećanja plastičnosti kalupljenih komada i veće ravnomernosti kod sinterovanja, naznačen time, što se usitnjenim cementnim sirovinama dodaje pre mešanja i mlevenja istih već sinterovani vreli zrnasti klinkerni sitnež prečnika ispod 6 mm, posle čega se vrši mešanje i mlevenje, a tek zatim se podvrgava pečenju i klinker i dalje poznatoj obradi.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se od klinkera koji izlazi iz peći za sinterovanje odvaja jedan deo istog, koji ima prečnik zrna ispod 6 mm i pomoću elevatora se još u vrelom stanju dovodi ostaloj sirovini pripremljenoj za mešanje.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se mešanje svih sirovina i vrelog klinkera vrši u jednoj mešalici, podesno u silosu (6) za mešanje, a tek zatim se mešavina dovodi mlinu (10) za sirovinu, i odavde po vlaženju vodom u presu (14) za kalupljenje kalupnih oblika.

4. Uređaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što je u blizini izlaska klinkera iz peći za sinterovanje umešteno sito (17) za izdvajanje klinkernih zrna ispod 6 mm prečnika.

5. Uređaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što je pored ostalih sudova i, podesno automatskih, vaga, n. pr. za ugajl, sirovinu, kreč i još eventualnih drugih, postavljen i sud i vaga za vreli klinkerni zrnasti sitnež, koji se zajedno sa ostalim materijalom upućuje u silo za mešanje.



