

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 80 (5)

Izdan 15 februara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9725

Howard Berry, inženjer, Welwyn, Engleska.

Poboljšanja u proizvodnji cementnog materijala.

Prijava od 8 aprila 1931.

Važi od 1 marta 1932.

Traženo pravo prvenstva od 10 aprila 1930 (Engleska).

Ovaj pronalazak se odnosi na postupak za proizvodnju cementnog materijala koji je naročito podesan da se upotrebi kao spojni materijal zajedno sa baznim materijalom kao što su aluminijumova i silicijumova jedinjenja u spravljanju cementa i sličnog.

Oksidi i hidroksidi magnezijuma i kalcijuma su dobro poznati kao spojni materijali koji se mešaju s ma kojim podesnim baznim materijalom i vodom da dadu cement, malter i slično. Ovi oksidi se obično spravljaaju kalcinovanjem karbonata, koji se nalaze u prirodi kao kreda, krečnjak, mermer, kalcit, magnezit ili dolomit; i hidroksida na dobro poznat način.

Prema ovom pronalasku, u postupku za proizvodnju cementnog materijala iz kalcijumovih i magnezijumovih jedinjenja, ili iz obe vrste jedinjenja zajedno, kalcijum- ili magnezijum-oksidi ili hidroksidi ili njihova smeša se zagreva u prisustvu hlorovodonične kiseline.

Zagrevanje oksida u prisustvu kiseline može se vršiti za vreme proizvodnje oksida pečenjem karbonata, mada je u nekim slučajevima bolje ponova zagrevati proizvode pečenja u prisustvu kiseline.

Hlorovodonična kiselina može se upotrebiti kao takva ili se može uvoditi kao rastvor neke soli hlorovodonične kiseline u materijal koji se kalcinuje ili ponova zagreva.

Dalje prema ovom pronalasku, sumpor-sjedinjen kao sumporasta ili sumporna kiselina, ili kao neka so tih kiselina može takođe biti prisutan za vreme zagrevanja.

Slično tome, nadeno je da je od koristi prisustvo jedne aluminijumove soli, i naročito kada upotrebljena jedinjenja ne sadrže silikatne materije, prisustvo rastvornog silikata ili takozvanog rastvornog silicijum-dioksida.

Potrebne supstance mogu se dodati karbonatima koji se nalaze u prirodi kao kreda, krečnjak, magnezit ili dolomit pre pečenja, ili za vreme pečenja. One se isto tako mogu dodati oksidu ili hidroksidu koji se tada podvrgne ponovnom zagrevanju ili one se mogu dodati za vreme pomenutog ponovnog zagrevanja.

U svim slučajevima magnezijumova i kalcijumova jedinjenja mogu se tretirati samo kad se dobije cementni materijal koji je pogodan za mešanje s baznim materijalom mlevenjem ili slično tome, da da cement nalik portland-cementu. S druge strane, ako se želi, bazni materijal se može samleti s magnezijumovim ili kalcijumovim jedinjenjima pre no što se podvrgne postupku prema ovom pronalasku.

Postoji više metoda, da se pomešaju magnezijumova ili kalcijumova jedinjenja ili hlorovodonična kiselina i druge supstance, tako da se može izvesti postupak prema ovom pronalasku.

U jednom primeru, napravi se rastvor kiseline i drugih supstanci, ili samo kiseline, ili samo drugih supstanci, i magnezijumova i kalcijumova jedinjenja (karbonati) (hidroksidi ili oksidi) koja se prethodno samelju, što je naročito poželjeno za neporozne karbonate, potope se u rastvoru pa se zatim zagreva. Stvara se tako atmosfere

ra pare ili kiseline i ova atmosfera se prvenstveno održava dodajući dalje kiseline ili pare.

Prema najpodesnijoj metodi, supstance se ipak ubace u komoru za zagrevanje neke sušionice ili peći za vreme pečenja ili ponovnog zagrevanja. Dodate supstance mogu se pomešati s vodom da dadu rastvor, koji se ubacuje ili pusti da curi, sa prekidima ili neprekidno, u komoru za zagrevanje. Zgodno je, ipak, uneti jedan deo ili svu kiselinu u obliku pare; kiselina se ispari u jednoj susednoj komori; na ovaj način atmosfera kiseline i, ako se želi, para može se održavati u komori za zagrevanje. U koliko je moguće, iste pare se održavaju u sobi za zagrevanje. U slučajevima u kojima se pare moraju ukloniti, na primer za vreme pečenja, da bi se kompenzovao gubitak unosi se više kiseline u obliku pare. Aluminiumova so ili soli, na pr. stipsa, mogu se uneti u obliku vodenog rastvora. Rastvorni silikat ili rastvorni silicium dioksid, čija kvalifikacija »rastvoran« ne ograničava se samo na u vodi rastvoran, može se uneti, prema potrebi kao rastvor u vodi ili kiselini.

Oblik silicium dioksida koji je rastvoran u kiselini je primer koji se pretpostavlja, jer nikakav neželjeni ostatak metalnih oksida ili slično ne zastaje u komori za zagrevanje.

Niže je naveden jedan primer rastvora podesnog za unošenje u komoru za zagrevanje ili da se na neki drugi način stavi u dodir s kalciumovim ili magneziumovim jedinjenjima. Razumljivo je da ovaj pronalazak nije nikako ograničen na naročitu smešu ili na date razmere.

Aluminium sulfat	5—10%
Silicium-oksidi koji sadrži rastvornog silikata	0.5—6%
Sumporna kiselina	5—10%
Hlorovodonična kiselina	5—10%

Primeri za materijale podesne za upotrebu kao bazni materijal su škriljac, kineska glina, pesak, kvarc, flint ili druga aluminiumova ili siliciumova jedinjenja. Ugalj ili bituminski škriljac, drveno brašno i opiljci mogu se takođe upotrebiti, a naročito s materijalom napravljenim od magnezita prema ovom pronalasku. Jasno je iz njihovih fizičkih osobina, da se neki od ovih baznih materijala, kao drveno brašno i opiljci, mogu samo dodati posle pečenja i ponovnog zagrevanja.

Sledeći primeri pokazuju razne načine izvođenja postupka po ovom pronalasku.

Magnezit onako kako je izvađen stavi se u peć i peče na temperaturi približno 650°

do 800° C. U poslednjem delu pečenja unese se rastvor, koji sadrži potrebne supstance poglavito u razmerama navedenim gore, u komoru za zagrevanje, te se na taj način održava u peći atmosfera kiseline i pare, dok se ne završi pečenje. Materijal se tada udalji, ostavi da se ohladi i pomeša s baznim materijalom u razmeri recimo 50:50, budući da se smeša za tim samelje do potrebne finoće, ili se cementni materijal tako proizveden može samleti sam pa pomešati s podesnim baznim materijalom.

Kreda se peče na temperaturi od približno 700° do 900°. Rastvor koji sadrži potrebne supstance poglavito u razmerama navedenim gore, ili u kome se sumporna kiselina može zameniti sumpornom kiselinom ili je sadržavati, i razmera hlorovodonične kiseline smanjiti na 2.5—3 dela, ubaci će se u peć za vreme poslednje periode pečenja; na ovaj način se održava atmosfera kiseline i pare u sobi za zagrevanje, dok se ne dovrši pečenje. Materijal se tada udalji i posle hlađenja, samelje bilo sam bilo zajedno s podesnim baznim materijalom.

Zgura visoke peći zagreva se do 500° do 800°. Ona se, otprilike na ovoj temperaturi, sipa u rastvor koji sadrži potrebne supstance poglavito u razmerama navedenim gore, ili ona se može sipati na temperaturi topljenja u razblažen rastvor koji sadrži potrebne supstance. Tretirana zgura potom se ponovo zagreva na temperaturi od približno 300°—500° C. Najzad, ostavi se da se ohladi, samelje se do potrebne finoće, bilo sama bilo sa 25% kalcium-oksida ili hidroksida.

Dužina vremena potrebna za zagrevanje, a naročito za pečenje zavisi od mnogo faktora, na pr. od fizičke osobine izvađenih karbonata i veličine komada stavljenih u peć.

Ipak, kad je na primer potrebna perioda od osam časova za potpuno pečenje, rastvor se može ubaciti kad je dobar deo karbonata pretvoren u oksid, recimo, posle pet do šest časova zagrevanja. U onim slučajevima u kojima su supstance pridružene za vreme ponovnog zagrevanja, budući da se u ovom slučaju zagrevanje za kraći period održava, rastvor se može ubacivati od početka zagrevanja ili u ma koje vreme koje će dopustiti da ceo sadržaj peći dođe u dodir s dodatim supstancama i da se zagrevanje izvrši u dodiru s njima.

Na mesto atmosfere pare ili kiseline, može se upotrebiti atmosfera kiseline bez pare; ali naravno mogu biti prisutni i drugi gasovi u komori za zagrevanje.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za proizvodnju cementnog materijala, iz kalciumovih i magneziumovih jedinjenja, ili iz ovih jedinjenja zajedno, naznačen time, što se magnezium- ili kalcium-oksidi ili hidroksidi ili njihova smeša zagrevaju u prisustvu hlorovodonične kiseline.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se zagrevanje oksida vrši u prisustvu hlorovodonične kiseline, za vreme dok oksid postaje kalcinacijom karbonata.

3. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se proizvodi dobiveni kalcinovanjem kalcium- ili magnezium-karbonata ili njihove smeše ponova zagrevaju u prisustvu hlorovodonične kiseline.

4. Postupak prema zahtevu 2 ili 3, naznačen time, što se rastvor hlorovodonične kiseline, ili rastvor neke soli ove kiseline, uvodi u peć za kalcinovanje ili u peć za ponovno zagrevanje.

5. Postupak prema zahtevu 2 ili 3, naznačen time, što se materijal, koji se treba kalcinisati ili ponova zagrevati, nakvasi ili ovlaži nekim rastvorom hlorovodonične kiseline ili rastvorom koje soli ove kiseline, pa se zatim kalcinuje ili ponova zagreva.

6. Postupak prema zahtevu 1, 2 ili 3, naznačen time, što se kalcium- ili magnezium-oksidi ili hidroksidi ili njihova smeša zagrevaju u prisustvu hlorovodonične kiseline ili neke njene soli ili sumpora sjedinjenog kao sumporasta ili sumporna kiselina ili kao neka so ovih kiselina.

7. Postupak prema zahtevu 1, 2, 3 ili 4, naznačen time, što je prisutna neka aluminijumska so za vreme zagrevanja u prisu-

stvu kiseline ili kiselina ili soli pomenute kiseline ili kiselina.

8. Postupak prema zahtevu 5, naznačen time, što je aluminijumska so — so hlorovodonične, sumporne ili sumporaste kiseline.

9. Postupak prema ma kojem od prethodnih zahteva, naznačen time, što je prisutan rastvorni silikat ili rastvorni silicijum dioksid za vreme zagrevanja u prisustvu kiseline ili kiselina ili soli pomenute kiseline ili kiselina i aluminijumske soli ili i jednog i drugog.

10. Postupak prema ma kojem od prethodnih zahteva, naznačen time, što se neki rastvor koji sadrži hlorovodoničnu kiselinu i jednu ili više od sledećih materija: sumpornu kiselinu, sumporastu kiselinu, neku aluminijumovu so, ili soli pomenutih kiselina, neki rastvorni silikat ili rastvorni silicijum dioksid ubaci u komoru za zagrevanje peći za vreme prave kalcinacije magnezium- ili kalcium-karbonata ili njihove smeše, ili za vreme ponovnog zagrevanja proizvoda kalcinacije.

11. Postupak prema ma kojem od prethodnih zahteva, naznačen time, što se kalcinacija i ponovo zagrevanje posle toga ili oboje vrše u atmosferi kiseline ili pare, a pomenuta kiselina sadrži hlorovodoničnu kiselinu.

12. Postupak prema zahtevu 9, naznačen time, što ova kiselina sadrži hlorovodoničnu i sumpornu, sumporastu ili smeše ovih kiselina.

13. Postupak prema ma kojem od prethodnih zahteva, naznačen time, što se magneziumova ili kalciumova jedinjenja zagrevaju zajedno sa silicijumovim ili aluminijumovim agregatima ili baznim materijalom.

