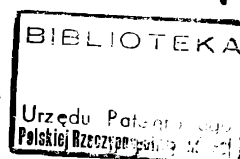


30 czerwca 1932 r.

URZĄD PATENTOWY



C04b 7/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16134.

Kl. 80 b 3.

Eddystone Cement Corporation
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób wytwarzania cementu hydraulicznego.

Zgłoszono 27 maja 1930 r.

Udzielono 2 kwietnia 1932 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób wytwarzania cementu hydraulicznego o małym ciężarze właściwym.

Dotychczas znane sposoby wymagały do wynobu klinkierów z cementu portlandzkiego wysokiej temperatury topienia. Według sposobu niniejszego stosuje się znacznie niższe temperatury, przez co otrzymuje się dużą oszczędność. Ponadto produkt otrzymany jest nieprzepuszczalny dla wody i powietrza, odporny na morską wodę, kwas, dym, gaz i wszelkie ciecze oraz jest elastyczniejszy.

Nieodporność cementu portlandzkiego na działanie wody, powietrza i t. d. miała swoje źródło w obecności stosunkowo dużych ilości wolnego wapna CaO , dającego się tylko absorbować przez jego chemiczne związanie z odpowiednimi substancjami. Stwierdzono, że najskuteczniejszym i naj-

tańszym do tego celu środkiem przy wyrobie cementów jest krzemionka (SiO_2). Krzemionka występuje jednakże naogół w stanie nieaktywnym, co utrudnia jej chemiczne wiązanie się z wapnem w stopniu dostatecznym, chyba, że traktuje się krzemionkę w szczególny sposób, który to sposób jest właśnie przedmiotem wynalazku niniejszego. Do wyrobu cementu używa się według wynalazku tych samych składników co przy dotychczasowych sposobach wyrobu cementu portlandzkiego, a zatem wapnia, glinki lub łupku ilastego. Innych materiałów nie stosuje się. Jednak materiały te tak się przygotowuje, iż dostateczna ilość krzemionki SiO_2 zamienia się w krzemionkę chemicznie aktywną, umożliwiając połączenie się z nią wapna niezaabsorbowanego. Wymienione materiały, wapień, glinka lub łupek ilasty, wypala się każdy

oddzielnie w temperaturze od 600 do 1200°C, czyli w temperaturze znacznie niższej, niż przy wyrobie klinkierów z cementu portlandzkiego, do czego wymagana jest bowiem znacznie wyższa temperatura. Zaleca się wypalać glinę do temperatury 800°C, a wapien aż do zupełnego usunięcia kwasu węglowego. Osobne wypalanie surowców ma na celu osiągnięcie najwyższej zdolności reakcyjnej. Następnie materiały miesza się w stosunku, zależnym od chemicznego składu obu minerałów, a w końcu miele się w odpowiednim młynie, aż do takiego stanu rozdrobnienia, przy którym odbywa się chemiczne łączenie się wapna i krzemionki (SiO_2). Stopień rozdrobnienia zmienia się zależnie od każdorazowych warunków, a przy użyciu sita o 50—100 oczek na cm^2 mogą się przesiać wszystkie składniki bez pozostałości.

Następnie zadaje się mieszanie odpowiednią ilością wody lub pary wodnej i wzrusza zapomocą odpowiedniego urządzenia. Również i tu zależy ilość wody lub pary od chemicznego składu surowców. Ścisłe mieszanie przy równoczesnym oddziaływaniu wody lub pary wodnej, wspierane wywiązującem się przy tem ciepłem, może uwolnić duże ilości chemicznie aktywnej krzemionki, zdolnej do łączenia się z niezaabsorbowanym wapnem. Produkt otrzymany posiada wszystkie właściwości cementu portlandzkiego i może być użyty przy wszelkiego rodzaju budowlach w połączeniu z piaskiem lub innemi materiałami wypełniającemi.

Wymieniona krzemionka chemicznie aktywna (SiO_2) łączy się z niezaabsorbowanym wapnem, dając po stwardnieniu nierozpuszczalną sól krzemianu wapniowego o wzorze (CaO.SiO_2). Stwierdzono ponadto, iż wolne wapno było zawarte w masie tylko w bardzo małych ilościach; może ono być zatem zaabsorbowane i zastąpione wspomnianą podwójną solą. Można również produkt z korzyścią mieszać z klinkie-

rami z cementu portlandzkiego i razem mleć. Otrzymany cement posiada wszystkie właściwości cementu portlandzkiego i jest przy tem odporny na morską wodę, kwas i inne płyny, oraz dym; jest nieprzepuszczalny dla wody i powietrza, plastyczny i elastyczny. Zamiast wapna można użyć innego tlenku metali ziem alkalicznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania cementu hydraulicznego, znamienny tem, że wapien i glinę wypala się oddzielnie w temperaturze od 600 do 1200°C, przyczem korzystne jest wapien wypalać do temperatury wyższej niż glinę, następnie miesza się materiały razem i miele do odpowiedniego stopnia rozdrobnienia, poczem do mieszanki dodaje się, przy jednoczesnem mieszaniu, określoną ilość wody lub pary wodnej, w celu rozpuszczenia krzemionki i spowodowania połączenia się jej z niezaabsorbowanym wapnem.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że mieszanie wypalonego wapna i glinki, składającą się z około 20 części wapna i około 80 części glinki, miele się do takiego stopnia rozdrobnienia, aby powyższe składniki przesiały się bez pozostałości przez sito o 50—100 oczkach na cm^2 .

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że zamiast wapna używa się inne tlenki metali ziem alkalicznych, np. tlenku magnezu i baru, a zamiast glinki inne odpowiednie materiały zawierające kwas krzemowy, np. łupek gliniasty, wapien gąbczasty, tras lub ziemię santorynową.

Eddystone Cement
Corporation.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.