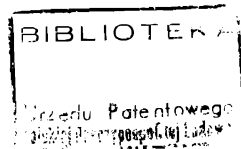


4 lutego 1928 r.

C04b 7/52

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 8151.

Kl. 80 b 3.

Lennart Forsén
(Gerknäs, Finlandja).

Sposób mielenia cementu portlandzkiego.

Zgłoszono 2 października 1926 r.

Udzielono 15 grudnia 1927 r.

Pierwszeństwo: 3 czerwca 1926 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy cementów, które jako zasadniczą część składową posiadają składniki podobne do składników portlandcementu, oraz sposobu ich wytwarzania.

Jest znaną rzeczą, że w zwyczajnym portlandcemencie znaczna część (mniej więcej 50% cementu) znajduje się w tak grubo zmielonym stanie, że zachowuje się jak klinkier cementowy i z wodą nie reaguje.

Cement według wynalazku niniejszego nie zawiera tak znacznej ilości takich do reakcji niezdolnych cząsteczek cementu.

W celu ekonomicznego wytwarzania taniego cementu należy grubsze w zwyczajnych cementach zawarte cząsteczki zemleć do bardzo dużego stopnia rozdrobnienia.

Istota wynalazku niniejszego polega na mieleniu cementu do pożądanego stopnia rozdrobnienia.

Jak wiadomo na fabrykach portlandcementu używają się młyny kulowe albo walcowe, w których części składają się z toczących się kul albo walców, o wymiarach zmieniających się w zależności od wielkości ziarn cementu.

I tak w młynie do wstępnego rozdrabniania albo w jego pierwszej komorze używają się wielkie kule do 120 mm przekroju, podczas gdy w ostatnim przedziale młyna kule są małe, mniej więcej 6 mm wielkości. Regulując ilość nadanego materiału można też regulować stopień rozdrobnienia produktu końcowego.

Do celów rozdrabniania tych cząste-

czek do wielkości potrzebnej, stosownie do wynalazku niniejszego, sposób ten okazał się zbyt kosztowny.

Stosownie do wynalazku niniejszego można uzyskać zadawalające wyniki, jeżeli mieszaninę portlandcementu i ziarnistej domieszki dodatkowej, działającej jako ciało mielące i powodującej dokładny stopień zmielenia, tak dobrze się zmiele, aż zawarty w mieszaninie portlandcement znajdzie się w tak ścisłym stopniu rozdrobnienia, że może ilościowo reagować z wodą.

Jako przykłady odpowiednich materiałów dodatkowych może służyć kwarc, granit, piasek żuźlowy, piasek, kwarc odpowiednio rozłuczony, albo piasek gruby o twardych ziarnach. W ciągu procesu mielenia owe dodatkowe materiały zostają zmielone na mniejszą wielkość cząsteczek, pozostają jednakże w stosunkowo gruboziarnistym stanie, podczas gdy cement, który jest z początku zwyczajnym mielonym cementem, zostaje przemieniony w tak dokładny stopień rozdrobnienia, że ilościowo z wodą reaguje.

Na odpowiednich wialniach wysoko-wartościowe cząstki cementu mogą być oddzielone od części grubych nie reagujących z wodą.

Wynalazek niniejszy obejmuje następnie wytwarzanie cementu, w którym gruboziarniste części portlandcementu (cząsteczki klinkieru) zastępuje się mniej kosztowną domieszką, jak np. miałko rozdrobnionym piaskiem, granitem, żużłami lub podobnymi materiałami. W czasie mielenia zostaje jednakże część tej domieszki zmielona do takiej drobności, że zachowywać się będzie jak glina i zmniejszać siłę betonu, względnie budowli.

Istotne znamię wynalazku niniejszego polega na postępowaniu, mającem na celu uniknięcie osłabiającego działania najdrobniejszej domieszki. Postępowanie to opiera

się na fakcie, że najdelikatniejsza część domieszki posiada niemal molekularny stopień rozdrobnienia. Ta część zostanie przeto przy obecności jonów hydroksylo-wych przeprowadzona do postaci roztworu koloidalnego. Jeżeli te delikatne cząstki składają się z krzemianu lub kwasu krzemowego, będą one mogły tworzyć z wapnem reagujące krzemiany wapniowe. Dodając wapna jest możliwe nie tylko usunąć szkodliwy wpływ bardzo małej części domieszki, ale także zużytkować to wapno do wytworzenia twardniejących krzemianów zapomocą koloidalnej reakcji.

Twardość portlandcementu jest następnie zależna od zawartości wapna w klinkierze. Ta zawartość wapna może być jednak tylko do pewnej ilości powiększona.

Według wynalazku niniejszego jest możliwe podwyższyć zawartość wapna znacznie ponad tę znaną granicę, a także i znacznie zawartość cementu powiększyć, jeżeli wapno palone doda się do cementu po procesie wypalania. Wapno palone winno być celowo bardzo drobno zmielone.

Postępując w ten sposób można zawartość cementu podwyższyć o 10, 20 i 30%.

Mieszaninę cementową według wynalazku niniejszego można w ten sposób zestawić, że do każdych 100 jednostek ciężarowych portlandcementu dodaje się mniej niż 20 jednostek ciężarowych wapna, 5 jednostek gipsu i 125 jednostek ciężarowych domieszki. Materiały te są celowo tak miałko zmielone, że portlandcement reaguje ilościowo z dodaną wodą, że kwas krzemowy reaguje z wapnem, a wapno zostaje zupełnie zgaszone zanim następuje wiązanie cementu.

Zadawalniający produkt otrzymano przy zmieszaniu i miałkiem zmieleniu 50 jednostek ciężarowych piasku, 40 jednostek ciężarowego portlandcementu (zwykłego stopnia drobności), 2 jednostek gipsu i 8 jednostek wapna palonego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób mielenia cementu portlandzkiego, znamienny tem, że mieszaninę portlandcementu i ziarnistej domieszki dodatkowej, działającej jako ciało mielące i powodującej dokładny stopień zmielenia, tak ściśle się miele, aż zawarty w mieszaninie portlandcement znajdzie się w tak dokładnym stopniu rozdrobnienia, iż może ilościowo reagować z wodą.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że drobne cząsteczki zmielonego materiału oddziela się od grubszych cząstek dodanego materiału twardszego zapomocą przewiewania.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że tworzy się mieszaninę z portlandcementu i domieszki lub materiału dopełniającego, zawierającego wolny lub związany kwas krzemowy, w której to mieszaninie portlandcement znajduje się

w tak dokładnym stopniu rozdrobniony, że wszystkie cząstki cementu reagują z ilościowo dodaną wodą.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że miesza się portlandcement z domieszką, zawierającą kwas krzemowy np. z granitem, piaskiem albo innym niezwapniałym kamieniem naturalnym, oraz z palonym wapnem i miele się tak dokładnie i drobno, że zawierająca kwas krzemowy domieszka staje się zdolną do reakcji z wapnem.

5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że sporządza się dokładną mieszaninę z nadzwyczaj miękko rozdrobnionego portlandcementu, wapna palonego, domieszki, zawierającej kwas krzemowy i gipsu.

Lennart Forsén.
Zastępca: M. Goldwasser,
adwokat.