

5 grudnia 1929 r.

C 04 b 9/08

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10860.

Kl. 80 b 3.

Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer Aktiengesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Sposób przyspieszania wiązania spoiw hydraulicznych.

Zgłoszono 8 lutego 1928 r.

Udzielono 3 sierpnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 5 kwietnia 1927 r. (Wielka Brytania).

Przy zastosowaniu hydraulicznych spoiw różnego gatunku do wyrobu kamieni betonowych, budowli, kanałów, tunelów i do podobnych robót kładzie się często największy nacisk na możliwie szybkie stwardnienie użytych spoiw hydraulicznych.

Także do wyrobu guzików, płyt i płytek, szybkie stwardnienie spoiw (trwałość) jest często bardzo ważne, ponieważ oszczędza się przez to znacznie na formach lub też skomplikowanych aparatach, jak prasach hydraulicznych i podobnych urządzeniach.

Oddawna wiadomo, że chlorek wapnia posiada tę cenną właściwość szybkiego wiązania spoiw hydraulicznych, a zwłaszcza cementów. Ta właściwość chlorku

wapnia ma już w technice szerokie zastosowanie. Jak ogólnie wiadome w technice, chlorek wapnia działa różnie na różne cementy, poza tem znane są zniszczenia cementu przez chlorek wapnia, oraz przedłużenie czasu wiązania.

Niespodziewanie okazało się, że działanie chlorku wapnia można znacznie poprawić, gdy dodaje się do niego chlorku glinu. O działaniu chlorku glinu na hydrauliczne spoiwa i cement nieliczne istnieją wiadomości, tak np. opublikowano w „Bauingenieur 1924 str. 417”, że chlorek glinu zmniejsza trwałość, a także przedłuża czas wiązania.

Sposób według wynalazku niniejszego polega na zastosowaniu mieszaniny rozpu-

szczególnej soli wapiennej z rozpuszczalną solą glinu. W pierwszym rzędzie dotyczy to mieszaniny chłorków lub azotanów potasu i glinu.

Mieszaninę powyższą można dodawać przed lub podczas przeróbki spoiw hydraulicznych. Roztwory tych mieszanin w wodzie używać można jako płynu do rozrabiania hydraulicznych spoiw i przytem dowolnie regulować początek i czas wiązania, zmieniając stosunek koncentracji. Takie regulowanie jest możliwe także przez zmianę stosunku pojedynczych składników mieszaniny.

Cement portlandzki, rozrobiony wodą, potrzebuje normalnie 4 godzin do zapoczątkowania, a 8 godzin do ukończenia wiązania; ten sam cement, zadany na zimno nasyconym roztworem chlorku wapnia, zaczyna wiązać po godzinie, a komory są wiązane po 8 godzinach. Gdy nasycony roztwór chlorku wapnia zmieszać z jedną częścią wody, wiązanie cementu zaczyna się po 10 minutach, a kończy po dwóch godzinach. Gdy rozcieńczy się dwiema częściami objętościowymi wody, to początek wiązania następuje po 5 minutach, koniec zaś po godzinie, 4 części objętościowe wody wykazują początek wiązania cementu po 15 minutach, a koniec po 1½ godzinie, rozcieńczony z 8 częściami objętościowymi wody prawie nie wykazuje działalności chlorku wapnia.

Chlorek glinu daje różne wyniki, zależnie od temperatury i rodzaju cementu.

Normalny cement portlandzki w niniejszym przykładzie z na zimno nasyconym roztworem chlorku glinu wiązał się co prawda natychmiast, lecz nie można było stwierdzić końca wiązania. Po rozcieńczeniu z 1 częścią objętościową wody początek wiązania nastąpił po 10 minutach, a koniec po więcej jak dwóch godzinach.

O ile mieszać różne ilości na zimno nasasyconych roztworów obydwóch soli, to mieszanina ta daje natychmiast ostateczne

wiązanie, przyczem czas trwania tegoż nie daje się wcale stwierdzić. Przy rozcieńczeniu 1 częścią objętościową wody osiągnięto początek wiązania po 1 minucie, koniec po 15 minutach, 2 częściami objętościowymi wody początek po 2 min. koniec po 55 min. Mieszanina np. 4 części objętościowych stężonego roztworu chlorku wapnia z 1 częścią objętościową stężonego roztworu chlorku glinu daje przy użyciu nierozcieńczonych roztworów natychmiastowe związanie, którego czasokresu nie można oznaczyć. Rozcieńczony roztwór chlorku z 1 częścią objętościową wody ustala początek wiązania na 1 minutę, koniec na 10 minut, z 2 częściami objętościowymi wody—na 2 minuty, a koniec na 45 minut.

Powyższe dane udowadniają przyspieszenie wiązania się, które następuje po dodaniu chlorku glinu i wapnia. Dają one technicznie nadzwyczaj wielki postęp wobec dotychczas używanych metod z samym chlorkiem wapnia względnie razem z mało działającymi dodatkami, jak azotanem wapnia, cukrem i podobnymi materiałami.

Podobne skutki można także osiągnąć, używając soli kwasu azotowego. Mieszaninę soli glinu i wapnia można dodać do spoiwa także przed przeróbką w jakikolwiek sposób.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przyspieszania wiązania spoiw hydraulicznych, znamienny tem, że do powyższych spoiw dodaje się mieszaninę chlorku lub azotanu wapnia i chlorku lub azotanu glinu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że używa się soli wapniowej w większych ilościach aniżeli soli glinowych.

3. Sposób według zastrz. 1—2, znamienny tem, że mieszaninę soli wapnia i glinu dodaje się do hydraulicznego spoiwa w postaci wodnego roztworu.

4. Sposób według zastrz. 1—2, zna-

mienny tem, że mieszaninę soli wapniowych i glinowych dodaje się do spoiwa przed jego przeróbką.

5. Sposób według zastrz. 1—2 i 3, znamienny tem, że w celu zmiany czasokresu zapoczątkowania i ukończenia wiązania zmienia się stężenie roztworu soli wapniowych i glinowych.

6. Sposób według zastrz. 1—5, znamienny tem, że w celu zmiany początku

czasokresu wiązania zmienia się ilości pojedynczych składników mieszaniny soli wapnia i glinu.

Chemische Fabrik Grünau,
Landshoff & Meyer
Aktiengesellschaft.

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