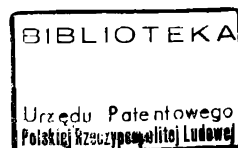


14 kwietnia 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *CD 46 7/00*

Nr 5420.

Kl. 80 b 3.

Hans Kühl
(Berlin-Lichterfelde, Niemcy).

Sposób wyrobu cementu o wysokiej początkowej wytrzymałości.

Zgłoszono 25 października 1924 r.

Udzielono 20 lipca 1926 r.

Pierwszeństwo: 31 marca 1924 r. (Niemcy).

Wiadomo jest że cement portlandzki z początku twardnieje tem lepiej im większą posiada zawartość tlenku glinowego, więc w celu wyrobu cementu o wysokiej początkowej zdolności twardnienia, trzeba zawartość tlenku glinowego powiększyć ponad normę dotychczas używaną. Doświadczenia wykazały, że cement staje się szybko twardniejący, o ile stosunek kwasu krzemowego do tlenku glinowego z podtlenkiem żelaza będzie mniejszy niż 1,8.

Wobec tego, że zawartość tlenku glinowego w cemencie portlandzkim jest zwykle dwa razy większa od zawartości podtlenku żelaza, to skład dotychczas wyrabia-

nego cementu portlandzkiego jest następująca:

Kwas krzemowy	20—21%
Tlenek glinowy	7— 8%
Podtlenek żelaza	3— 4%
Wapno	65—67%.

Okazało się jednak, że zawartość tlenku glinowego może być powiększona bez osłabienia początkowej zdolności twardnienia cementu dodaniem do surowej mieszaniny cementu większej niż dotychczas ilości podtlenku żelaza.

Coprawda już wcześniej były wyrabiane cementy z większą zawartością podtlen-

ku żelaza, przyczem cementy takie miały być bardzo odporne na działanie wody morskiej, jednak zwiększenie ilości podtlenu żelaza uskuteczniane było kosztem ilości tlenku glinowego, a ilość kwasu krzemowego zostawała niezmienniana albo nawet jeszcze powiększana. Cementy tego rodzaju zawierają zawsze mało tlenku i skład ich jest w przybliżeniu następujący:

Kwas krzemowy	22—23%
Tlenek glinowy	1—2%
Podtlenek żelaza	3—9%
Wapno	64—66%

Natomiast wynalazek niniejszy znamienity jest tem, że cement zawiera dużo tlenku glinowego i podtlenu żelaza, a odpowiednio zmniejszoną ilość kwasu krzemowego, a mianowicie:

Kwasu krzemowego	14—18%
Tlenku glinowego	6—10%
Podtlenu żelaza	5—10%
Wapna	60—65%.

Liczyby powyższe nie trzeba uważać jako ścisłe granice wynalazku, lecz ważnym

jest fakt, że przy nowym cemencie stosunek kwasu krzemowego do tlenku glinowego i podtlenu żelaza jest mniejszy niż 1,8 oraz stosunek tlenku glinowego do podtlenu żelaza, a także podtlenu żelaza do tlenku glinowego jest mniejszy niż 1,8.

Cementy odpowiadające powyższym trzem warunkom, dotychczas wyrabiane nie były i odznaczają się nadzwyczaj wysoką wytrzymałością początkową. Jako przykład składu nowego cementu może służyć cement o składzie

Kwasu krzemowego	16,9%
Tlenku glinowego	8,2%
Podtlenu żelaza	7,1%
Wapna	65,3%

Stosunek:

Kwas krzemowy: (tlenek glinowy + podtl. żelaza) = 1,10.

Tlenek glinowy: podtlenek żelaza = 1,16.

Podtlenek żelaza: tlenek glinowy = 0,87.

Powyższy cement zmieszany z trzema częściami normalnego piasku, dał następujące wyniki:

Wytrzymałość na rozerwanie przy twardnieniu w wodzie	po 2-ch	3-ch	7-miu dniach dała
" " na powietrzu	29,0	29,6	27,5.
Wytrzymałość na ściskanie przy twardnieniu w wodzie	29,3	30,9	33,3.
" " na powietrzu	258	411	482
" " na powietrzu	236	396	477.

Pożądaną mieszaninę odpowiednich surowców otrzymuje się zastosowaniem (bogatych w tlenek glinowy i podtlenek żelaza) żużla generatorowego lub z wysokich pieców, z krzemowych bauksytów, z rud żelaznych, zawierających krzem, i podobnych żużli, albo w ten sposób, że wraz z dodaniem do mieszaniny surowego cementu zostają domieszane wyżej wspomniane materiały, wskutek czego zawartość kwasu krzemowego w surowej mieszaninie zostanie na tyle zredukowana, że gotowy ce-

ment odpowiada wyżej przytoczonym warunkom.

Palenie klinkierów odbywa się w sposób zwykły. Znaczną zaletą nowego sposobu jest to, że proces wypalania odbywa się stosunkowo bardzo łatwo, wskutek czego zużycie opału jest znacznie mniejsze niż przy wyrobie zwykłego cementu portlandzkiego.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wyrobu cementu o wysokiej po-

czątkowej wytrzymałości, znamienny tem, że zawartość tlenku glinowego w cemencie portlandzkim jest możliwie duża przy jednoczesnem zwiększeniu zawartości podtlenku żelaza tak, iż w gotowym cemencie stosunek kwasu krzemowego do tlenku glinowego i podtlenku żelaza jest mniejszy niż 1,8, stosunek tlenku glinowego do podtlen-

ku żelaza jest mniejszy niż 1,8 i wreszcie stosunek podtlenku żelaza do tlenku glinowego jest mniejszy niż 1,8.

H a n s K ü h l.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.