

20 kwietnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY C 046, 13/22

Nr 3269.

Kl. 80 b 1.

Kaspar Winkler
(Altstetten, Szwajcaria).

**Sposób uczynienia zaprawy i cementu odpowiednimi do osuszania, uszczelniania,
stosowania w budowlach wodnych oraz do podobnych celów.**

Zgłoszono 22 lipca 1921 r.

Udzielono 21 października 1925 r.

Pierwszeństwo: 26 lipca 1920 r. (Szwajcaria).

Przy robotach uszczelniających, osuszaniach i podobnych pracach spostrzeżono, że tylko wtedy może być osiągnięty cel zapomocą sporządzonych według znanych przepisów cementu i zaprawy, gdy praca jest wykonywana przy całkowitem usunięciu wilgoci i wody, a podkład zostaje uprzednio odpowiednio oczyszczony. W tych wypadkach, gdzie niemożliwe jest wypełnienie powyższych warunków, poprzednio wspomniane materiały całkowicie zawodzą, jeżeli nawet rzeczywiście posiadają w wysokim stopniu przypisywaną im właściwość.

W celu uczynienia zaprawy, cementu i betonu odpowiednimi do wykonywania

powyżej wskazanych prac nie wystarcza zupełna nieprzepuszczalność. Z doświadczeń wynika, że do tego, by cement, zaprawa i beton nadawały się do powyższych celów muszą one obok całkowitej nieprzepuszczalności wody posiadać pierwotne swoje zalety i prócz tego specjalne właściwości, względnie właściwości swoje w stopniu wyższym.

Znane materiały, nieprzepuszczające wody, zawodzą przy wykonywaniu takich robót zaraz z samego początku; wprowadzony materiał wskutek niedostatecznej siły przywierania zostaje spłukany przenikającą wodą albo mięknie po krótkim czasie pod ciśnieniem wody. Często występu-

je przytem ~~jeszcze~~ dalsza wada, polegająca na tem, że wskutek wolnego twardnienia przylegające początkowo pokrycie po krótkim czasie zostaje uszkodzone przez wodę i następnie kawałkami spłókané.

Znaleziono obecnie, że cementowi i zaprawie można nadać właściwości, potrzebne do wykonania robót wspomnianych na początku opisu, gdy doda się do nich rozpuszczalnego chlorku metalu, co najlepiej wykonywa się przez rozpuszczenie danego chlorku metalu albo metali w wodzie, służącej do zarobienia cementu albo zaprawy. Najlepiej nadają się do tego celu: chlorek wapnia, chlorek strontu, chlorek baru, chlorek magneu i chlorek potasu.

Jednoczesne stosowanie chlorków kilku metali przy odpowiednim stosunku ilościowym okazuje się w większości wypadków korzystne.

We wszystkich tych wypadkach, gdy wyższy stopień wspomnianych właściwości nie jest wymagany, osiąga się zupełnie zadawalniający wynik, gdy zamiast wody do zarabiania stosuje się ług chlorku wapniowego, wykazujący około 23° Bé. W ten sposób zarobiony cement wiąże się znacznie prędzej i jest mniej przepuszczający od zwykłego cementu.

Gdy idzie o wykonanie szczególnie trudnych robót, to w celu otrzymania dodatniego i trwałego wyniku trzeba do cementu prócz chlorku metalu albo metali dodać około $\frac{1}{4}$ — 3% jednej albo kilku substancyj jak: azotanu wapniowego, strontowego, magnowego, dwutlenku manganu, tlenku manganu, nadtlenku baru, nadtlenku chromu, tlenku antymonu, masy antymonowej, boranu manganu, cukru.

Działanie chlorku metalowego daje się następnie przez to wzmocnić, że przy sporządzaniu jego dodaje się 2 — 7% części wagowych w dokładnie zmielonym stanie żuźla węglowego, spatu wapiennego, spatu skalnego, bauksytu, spatu ciężkiego, topnika.

Specjalne dodatki częściowo wzmacniają ogólnie działanie dodawanego chlorku metali, częściowo zaś wpływ ich wyraża się we wzmacnianiu jednej albo drugiej właściwości. Ogólnie wzmacnia właściwości, np. dwutlenek manganu, natomiast bauksyt przeważnie powoduje szczelność. Żuźel węglowy i topnik oddzielnie albo razem zastosowane, przyspieszają wiązanie i podnoszą wytrzymałość. Azotany i metale ziem potasowych wpływają dodatnio na twardnienie, a prócz tego wzmacniają przeważnie szczelność. Ustanowić jednak ścisłą i dokładną definicję działania poszczególnych specjalnych dodatków nie daje się, gdyż działania ich krzyżują się nawzajem.

Wyborem poszczególnych dodatków i odpowiedniego stosunku ilościowego ma się możność określenia właściwości cementu i ich ustalenia w zależności od potrzeb praktycznych.

Przykład I. W roztworze chlorku wapnia o 23° Bé zostają rozpuszczone następujące substancje w następującym stosunku

Ca Cl ₂ — roztwór o 23° Bé części wag.	93 $\frac{1}{2}$,
dwutlenku manganu	" 1 $\frac{1}{2}$,
azotanu wapnia	" 4,
cukru	" 1.

Mieszanina ta zostaje użyta zamiast wody do rozrobienia cementu. Przytem należy zwrócić uwagę na dokładne wymieszanie przy możliwej prędkości, a gotową zaprawę cementową bezzwłocznie użyć.

Przykład II. Wytwarza się w podany sposób mieszaninę z

Mn Cl ₂ — roztworu o 13 — 21° Bé cz. wag.	93
azotanu wapnia	" 5
dwutlenku manganu	" 2

i postępuje się, jak poprzednio. Traktowany według niniejszego wynalazku cement zaczyna po 2 — 5 min wiązać, a w przeciągu 30 min osiąga twardość, jaką zwykły cement wykazuje dopiero po 20 godz. Wy-

trzymałość na ciśnienie po 3 dniach równa jest takiej wytrzymałości, jaką zwykły cement osiąga po 14 — 20 dniach; po 28 dniach jest ona wyższa i stale wzrasta. Wytrzymałość na zginanie jest prawie podwójna w stosunku do wytrzymałości zwykłego cementu. Nieprzepuszczalność wody jest, zależnie od zastosowania dodatków i stosunku ilościowego, albo bezwzględna albo przynajmniej znacznie wyższa, niż nieprzepuszczalność cementu bez dodatków.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób uczynienia cementu, zaprawy i betonu odpowiedniemi do uszczelniania, osuszania, stosowania w budowlach wodnych oraz do podobnych celów, znamienny tem, że do suchego cementu albo mieszaniny wapna dodaje się przynajmniej jeden z rozpuszczalnych w wodzie chlorków metalu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że sucha mieszanina cementu, wapna, piasku albo krzemionki rozrabia się roztworem przynajmniej jednego z chlorków metalowych.

3. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tem, że do cementu dodaje się przynajmniej jeden z poniższych związków: $Ca Cl_2$, $Sr Cl_2$, $Ba Cl_2$, $Mg Cl_2$, $K Cl_2$, $Mn Cl_2$.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że w celu wzmocnienia działania chlorku metalowego dodaje się przynajmniej albo azotan wapniowy, albo azotan strontowy, albo azotan magnezu, dwutlenek manganu, nadtlenek baru, tlenek chromu, tlenek antymonu, masę antymonową (Antimonbutter), boran manganu, cukier.

5. Sposób według zastrz. 1 i 4, znamienny tem, że dodawanie specjalnych środków odbywa się przez rozpuszczenie, względnie wstrząsanie w ługu chlorku metalowego, służącego do rozrobienia cementu.

6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że w celu wzmocnienia działania chlorku metalowego dodaje się przynajmniej albo żużel węglowy, albo szpat wapnienny i skalny, bauksyt, spatyty ciężki, topnik, przyczem substancje te dodaje się przy sporządzaniu chlorku metalowego.

Kaspar Winkler.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.