

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70 146

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 80b, 19/02

Zgłoszono: 19.11.1971 (P. 151 740)

Pierwszeństwo: _____

MKP C04b 41/32

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 22.04.1974

Twórcy wynalazku: Jan Dzięgielewski, Ryszard Kowalski, Zygmunt Mikołajczyk, Edmund Nowak
Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektowo—Badawcze Budownictwa Ogólnego
Miastoprojekt—Wrocław, Wrocław (Polska)

Środek opóźniający wiązanie cementu

Przedmiotem wynalazku jest środek opóźniający wiązanie cementu, zwłaszcza przy produkcji metodą wierzchnią prefabrykowanych elementów z ozdobną fakturą zmywaną.

Znane środki opóźniające wiązanie cementu są oparte na ligandach organicznych, np. gliceryna, których działanie polega na destrukcji betonu bądź na hydrofobizacji cementu i kruszyw. Środki należące do pierwszej grupy mają wadę ponieważ osłabiają zaprawę cementową wiążącą odsłonięte kruszywo, natomiast opóźniacze drugiej grupy mogą być stosowane z dobrym efektem jedynie w ograniczonym zakresie a mianowicie do odsłaniania kruszywa o niewielkiej granulacji.

Celem wynalazku jest opracowanie środka opóźniającego wiązanie cementu pozbawionego wymienionych wyżej wad, zwłaszcza obniżenia wytrzymałości zaprawy. Cel ten został osiągnięty dzięki inhibitującemu działaniu kompleksowych połączeń związków miedzi na hydratację cementu. Środek wg wynalazku ma następujący skład w ilościach podanych w % wagowych:

siarczan lub octan miedzi	20 – 35%
organiczny ligand (np. gliceryna)	55 – 76%
ług sodowy lub potasowy	4 – 10%

Odmiana środka z dodatkiem wody ma natomiast składniki podane w % wagowych:

octan lub siarczan miedzi	15 – 30%
organiczny ligand (np. gliceryna)	46 – 61%
ług sodowy lub potasowy	8 – 15%
woda	9 – 16%

Środek według wynalazku ma zalety ponieważ nie działa destrukcyjnie na beton, a nadto pozwala na odsłanianie kruszyw o różnej granulacji. Różne ilości wodorotlenków sodu lub potasu oraz wody nadają opóźniaczowi ponadto odpowiednią konsystencję. Stosowanie środka pozwala na fabryczne wykończenie zewnętrznej

powierzchni elementów prefabrykowanych i wyeliminowanie tradycyjnych metod wykonywania tynków i elewacji oraz na uzyskanie ziarnistych faktur o wysokim standardzie technicznym i dużej trwałości eksploatacyjnej.

W obydwóch wersjach środka, kompleksowe połączenia miedzi spełniają rolę inhibitora wiązania cementu. Wodorotlenek sodu lub potasu przeprowadza z mniej trwałej, w bardziej trwałą postać kompleksową połączenia miedzi, przy czym w pierwszej wersji środka ilość ługu pozwala na utrzymanie równowagi między bardziej i mniej trwałą postacią kompleksów miedzi. W wersji drugiej środka ilość ługu jest wystarczająca do przeprowadzenia kompleksów miedzi w postać bardziej trwałą. Forma kompleksów miedzi w środkach opóźniających ma istotny wpływ na penetrację miedzi w betonie, a więc na utrzymanie właściwego stężenia miedzi w warstwie zmywanego betonu oraz umożliwia „wciąganie” związków miedzi w głąb betonu przez wydzielany wodorotlenek wapnia w trakcie hydratacji cementu.

Poniżej podano przykłady receptury opóźniacza wg wynalazku. Składniki są wyrażone w % wagowych.

		odmiana
siarczan lub octan miedzi	27,7	22,4
gliceryna	67,0	54,2
wodorotlenek sodu lub potasu	5,3	10,6
woda	—	12,8

Sposób wytwarzania środka według wynalazku polega na przeprowadzeniu octanu lub siarczanu miedzi do roztworu na gorąco w organicznym ligandzie (np. glicerynie). Do otrzymanego roztworu dodaje się krystaliczny lub w roztworze wodorotlenek sodu lub potasu. Po przereagowaniu wodorotlenku i ewentualnym dodaniu wody oraz dokładnym wymieszaniu otrzymuje się gotowy środek.

Środek w wersji podstawowej posiada zawieszistą konsystencję i może być naniesiony na beton przez smarowanie lub powlekanie. Odmiana środka może być naniesiona na powierzchnię betonu przez natrysk. Pokrywanie preparatem powierzchni betonu w formie następuje w czasie 2–4 godzin po zawibrowaniu i dojrzewaniu, przy czym ilość stosowanego preparatu ustala się eksperymentalnie dla danego rodzaju betonu oraz dla danych warunków wiązania. Bezpośrednio po pokryciu powierzchni betonu środkiem opóźniającym zaformowany element poddaje się obróbce termicznej. Natychmiast po zakończeniu obróbki cieplnej i rozformowaniu element betonowy zmywa się wodą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek opóźniający wiązanie cementu, znamienny tym, że składa się z octanu lub siarczanu miedzi w ilości 20–35% wagowych, organicznego ligandu zwłaszcza gliceryny w ilości 55–76% wagowych, ługu sodowego lub potasowego w ilości 4–10% wagowych.

2. Środek opóźniający wiązanie cementu, znamienny tym, że składa się z octanu lub siarczanu miedzi w ilości 15–30% wagowych, organicznego ligandu w ilości 46–61% wagowych, ługu sodowego lub potasowego w ilości 8–15% wagowych oraz wody w ilości 9–16% wagowych.