

20 kwietnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

Patentowy
Kancelaryjny

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY 004 B. 7/56

Nr 3256.

Kl. 80 b 3.

Alberto Godi di Godio
(Genua, Włochy).

Cementy i betony.

Zgłoszono 10 stycznia 1921 r.

Udzielono 20 października 1925 r.

Pierwszeństwo: 27 lipca 1914 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy wyrobu cementów zwykłych i hydraulicznych (wapna hydraulicznego), zawierających wolne wapno, tudzież betonów wytwarzanych przy udziale tych cementów. Przedmiot główny wynalazku niniejszego stanowi podniesienie wodoodporności lub zdolności wiązania, tudzież uczynienie produktów najbardziej odpowiednimi do brukowania ulic i wznoszenia budowli, zwłaszcza podwodnych.

Wolne wapno w cemencie obniża wodotrwałość materiału; wadę tę można jednak usunąć, zmuszając wolne wapno do reakcji z materiałami zawierającymi krzemiany i gliniany. Składniki wyznaczające wodotrwałość lub zdolność wiązania cementów wyrażają się wzorami (1) $2CaO \cdot SiO_2$; (2) $CaOAl_2O_3$.

Próbowano oddziaływać na wolne wapno zapomocą dodatku do cementu wyprażonej gliny, puzzolany i innych substancji podobnych; praktyka wykazała jednak, że sposób ten nie podnosi wodotrwałości produktu.

W myśl wynalazku niniejszego wolne wapno w cemencie zwykłym lub hydraulicznym zmusza się do reagowania z odpowiednią ilością granitu lub diorytu, nagrzewanego w ciągu 2 co najmniej godzin do temperatury około $1000^{\circ}C$ i przekształconego w miazgę proszek. Prażenie podobne granitu lub diorytu podnosi ilość czynnego krzemianu i czyni materiał kruchszym, co ułatwia mielenie jego na drobny proszek, tak że po dokładnem zmieszaniu go z ce-

mentem zwykłym lub hydraulicznym krzemionka może działać na wolne wapno w sposób skuteczniejszy. W rzeczy samej, ciepło wytwarza budowę cząsteczkową, różniącą się zasadniczo od materiału pierwotnego, przyczem nowy materiał nie wykazuje skłonności do powrotu do stanu pierwotnego.

Opis dalszy dotyczy, tytułem przykładu, nagrzewanego gazem pieca do obróbki granitu lub diorytu.

Piec *a* składa się z pochylej rury *b* ogrzewanej płomieniem gazowym, a wykonanej z żeliwa lub innego materiału odpowiedniego. Część rury przylegająca do paleniska *a*¹ pieca zabezpieczona jest płaszczem *a*² z materiału ogniotrwałego. Do materiału w rurze *b* wprowadza się odpowiednimi przewodami lub jakkolwiek inaczej strumień powietrza. Wymiary, tudzież rozmaite szczegóły pieca zależą od okoliczności. W warunkach zwykłych długość rury nie powinna przekraczać 7 m., średnica — 70 cm, a grubość ścianek — 200 mm. W założeniu, że ciepło właściwe kamieni lub innego wyprażonego materiału jest mniej więcej jednakowe i że bryły jego posiadają wymiary mniej więcej równe, różnica temperatur pomiędzy obu końcami i częścią środkową podobnego pieca rurowego nie przekroczy 200° C. Różnica taka nie zakłóca reakcji jeżeli temperatura najchłodniejszej części pieca nie jest niższa od 1000° C.

Granit lub dioryt kruszy się przede wszystkim na kawałki takie, aby przechodziły przez sito o oczkach 10 cm. Pokruszony materiał wprowadza się następnie do rury *b* z kosza *b*¹, umieszczonego nad nią, i poddaje temperaturze 1000° C w przeciągu przynajmniej 2 godzin. Wygarnięty z pod rury *b* materiał po drobnym zmiełeniu miesza się dokładnie z cementem lub wapnem hydraulicznym w stanie również drobnego proszku. W ten sposób osiąga się

dokładne zetknięcie składników, które mają reagować ze sobą.

Rzecz prosta, że mieszanie musi zachodzić z uwzględnieniem składu chemicznego cementu i użytego minerału i że stosunek tych części należy wyznaczyć zapomocą zwykłych metod chemicznych i petrograficznych. Skoro chodzi o cement, najkorzystniej przygotować go o znacznym procencie wolnego wapna.

Produkt, otrzymany w sposób opisany powyżej, posiada w wysokim stopniu właściwość wiązania. Nada się on do wyrobu betonu na budynki o wielkiej wytrzymałości. W tym celu kamień tej samej natury, jakiego używa się przy wyrobie produktów hydraulicznych, wypraża się i kruszy na kawałki wielkości orzecha. Skała lub kamień nie powinny jednak nigdy zawierać wapna i należy je starannie przemycać wodą, nie zawierającą soli wapiennych. Po wysuszeniu na powietrzu należy je zwilżyć przed zmieszaniem z udoskonalonym produktem hydraulicznym.

Beton otrzymany w ten sposób jest nader zwarty i posiada wygląd monolitu nadzwyczaj jednorodnego. Podobny wytwór wykazuje wielką odporność na wyciąganie, zgniatanie i wstrząśnienia wszelkiego rodzaju i jest przez to znacznie wyższy pod tym względem od wszystkich znanych dotychczas betonów i kruszyw. Ponadto nie poddaje się on szkodliwemu działaniu wody morskiej, lecz, przeciwnie, sole w wodzie tej zawarte działają korzystnie i sprzyjają reakcjom chemicznym zachodzącym w masie. Nowy materiał nada się, dzięki swym właściwościom, szczególnie korzystnie do wykładania ulic i do wszelkich budowli lądowych czy morskich, które winny wykazywać znaczną wytrzymałość.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Cement lub wapno hydrauliczne, znamieny tem, że wolne wapno jego wcho-

dzi w reakcję z odpowiednią ilością granitu lub dioritu, prażonego uprzednio w ciągu przynajmniej 2 godzin w temperaturze około 1000° C, a następnie przetworzonego w młotki proszek.

2. Beton o wielkiej wytrzymałości wytworzony zapomocą zmieszania wskazanego w zastrz. 1 cementu lub wapna hydraulicz-

nego, znamienny tem, że do cementu dodaje się kawałki wyprażonego granitu lub diorytu o tej samej właściwości, jak i stosowane przy wyrobie cementu lub wapna hydraulicznego.

Alberto Godi di Godio.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

