

30 marca 1928 r.

C 046 15/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 7100.

Kl. 80 b 21.

Continental Prodorit Aktien-Gesellschaft
(Mannheim-Rheinau, Niemcy).

Sposób wyrobu masy betonowej.

Zgłoszono 30 grudnia 1925 r.

Udzielono 28 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 14 stycznia 1925 r. (Niemcy).

Dotychczas nie umiano wytwarzać betonu dla przemysłu budowlanego i chemicznego o odpowiedniej wytrzymałości i odporności na działanie chemikaliów, kwaśnych gazów i wód. Próbowano mianowicie zwykły beton cementowy uczynić nieprzepuszczalnym i odpornym zapomocą rozmaitych dodatków albo zapomocą powlekania z zewnątrz, a więc zapomocą wytworzenia warstwy ochronnej, broniącej beton przed szkodliwymi wpływami, ale nie osiągnięto na tej drodze pożądaných wyników.

W celu usunięcia tej wady proponowano użycie asfaltu lub podobnych materiałów, jako środka wiążącego w betonie.

Otrzymywano przytem, przy użyciu odpowiedniego środka wypełniającego, masy dość odporne na działanie chemiczne, nie posiadające jednak wytrzymałości mechanicznej; mianowicie pod wpływem ciepła słonecznego albo nawet w chłodzie na skutek jakiegokolwiek obciążenia ulegały znacznym odkształceniom. Nawet przy użyciu zwykłych smół twardych, dających wskutek swej małej spójności produkt kruchy i łamliwy, nie osiągnięto odporności na temperaturę w granicach niezbędnych. Głównie z powodu wielkiej kruchości smoły twardej nie używano betonu z tej smoły do fabrykacji naczyń.

Najistotniejszym składnikiem betonu jest

jego środek wiążący, ponieważ beton ma przeważnie takie same właściwości, jak i środek wiążący. Dlatego więc wytrzymałość mechaniczna na odkształcenie betonu smołowego zależy od smoły. Dotychczas przy wyrobie betonu smołowego mało zwracano uwagi na odporność smoły przeciw odkształceniom bez złamania i dane w literaturze, dotyczące punktu mięknięcia dla rozmaitych gatunków smół są zgodne między sobą, ale nie odpowiadają zupełnie pojęciu przeciwstawianemu do pojęcia „stały” w danej temperaturze. Przykładem tego niech będzie fakt, że w smole pogazowej o punkcie mięknięcia oznaczonym metodą Krämera-Sarnowa i wynoszącym 65°, można otrzymać znaczne wgłębienie już przy 30°. A więc rura wykonana z takiego betonu już w tej temperaturze dałaby się powoli zgnieść.

Ponieważ, jak to wyżej wyjaśniono, środek wiążący przenosi swe właściwości na beton, trzeba przeciwdziałać wielkiej kruchości smoły. Jak wiadomo, smoła ma małą spójność, ale zato wielką przyczepność. Opierając się na tem, wykryto, że im większa jest (i powinna być wykorzystana) zdolność wiązania użytej smoły, a więc im bardziej cząsteczki smoły są rozdzielone, tym silniej występowała przyczepność i tym mniejsza stawała się kruchość materiału. Zgodnie z tem należało, jako środka wiążącego używać takiej smoły, która obok wielkiej kruchości odznaczała się wielką spójnością. Przytem smoła ta musiała mieć absolutną wytrzymałość na odkształcenie w podwyższonej temperaturze np. 100° C. Zdarzało się to ze smołami o punkcie mięknięcia 130° do 140° C według Krämera-Sarnowa. Prócz tego smoła taka musi mieć tak wielką zdolność wiązania, jaka jest potrzebna aby na korzyść przyczepności pokonać szkodliwe działanie małej spójności.

Wykryto, że smoła o punkcie mięknięcia 110 — 160° i wyżej, według Krämera

i Sarnowa, odpowiada tym wymaganiom, jeśli jest dostatecznie uboga w wolny węgiel.

Takie smoły można otrzymywać w ten sposób, że się smoły ubogie w węgiel albo wolne od niego, smołę miękką lub produkty podobne do smoły destyluje dopóty, aż zakrzepła pozostałość wykaże punkt mięknięcia od 110 — 160°.

Przy tej destylacji w naczyniu destylacyjnym napełnionem materiałem wyjściowym wytwarza się próżnię, ogrzewa się aż do odpędzenia łatwo lotnych składników przy ciągłym mieszanii i, otrzymując próżnię, doprowadza się przegrzaną parę wodną do wypędzenia trudnolotnych materiałów.

Surowce przeznaczone do destylacji, a więc smoły, smołę miękką albo produkty podobne do smół, o ile zawierają wolny węgiel, rozpuszcza się w odpowiednim rozpuszczalniku, przyczem węgiel strąca się, a po usunięciu go rozpuszczalnik odparowuje się.

Mieszaniny takich twardych smół o małej zawartości wolnego węgla z grubym i drobnym materiałem kamiennym, wykazują dwa razy większą wytrzymałość na ciśnienie i podobne działania niż beton, są odporne na działanie kwasów i chemikaliów i zachowują tę odporność powyżej 100° bez najmniejszego odkształcenia. Można więc w naczyniach wytworzonych z takich mieszanin, ogrzewać roztwory kwasów i soli zupełnie bezpiecznie aż do wrzenia.

W celu wytworzenia mieszaniny smołę topi się i do stopiowej smoły dodaje się rozdrobnionych kamieni lub innego materiału mineralnego albo np. żużlu, koksu lub podobnych materiałów i całość miesza się zapomocą odpowiedniej mieszarki. Korzystnie jest przytem dodać pewien procent wyżej wymienionych ciał w postaci sproszkowanej t. j. w postaci mączki. Mączka przeciwdziała opadaniu grubszych cząsteczek na dno i w ten sposób chroni mie-

szaninę przed rozdzieleniem, przyczem również powoduje dokładniejsze rozdzielanie cząsteczek smoły i w ten sposób współdziała lepszemu wyzyskaniu przyczepności smoły. Najodpowiedniejszą temperaturą dla mieszanin jest 200—250°. Tak otrzymany materiał można wytłaczać na gorąco, jak zwykły beton, rozpylać albo kształtować inaczej. Naczynia zeń wyrobione są absolutnie szczelne i wytrzymałe na ciśnienie i temperaturę.

Z nowej masy betonowej można wytwarzać rozmaite naczynia i aparaty, jak zbiorniki, naczynia przewozowe, rury, garnki, kominy i podobne przedmioty. Poza tem nowy beton nadaje się do wykładania posadzek i ulic, do budowy fundamentów i jako materiał budowlany, szczególnie dla podłoży kwaśnych, jak również do wszystkich celów, gdzie chodzi nie tylko o odporność na wpływy chemiczne, ale także o wytrzymałość na działanie podwyższonej temperatury bez odkształcenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu masy betonowej, składającej się z piasku albo rozdrobnionego materiału kamiennego i smoły, jako środka wiążącego, i służącej do wyrobu rozmaitych przedmiotów, wykładzin, osłon i podobnych przedmiotów wytrzymałych na wpływy chemiczne i mechaniczne, znamieny tem, że jako środek wiążący używa się odpowiednią ilość smoły twardej, możliwie ubogiej w wolny węgiel i miękniejącej dopiero w temperaturze około 100 do 160° i wyżej, określonej według metody Krämera-Sarnowa.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że obok grubszego materiału kamiennego używa się jeszcze materiał drobny w postaci mąki kamiennej.

Continental Prodorit
Aktien-Gesellschaft.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.