

URZĄD PATENTOWY

C04b 31/20



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16581.

Kl. 80 b 12.

John Eckert Greenawalt
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób wypalania materiałów gliniastych do robót betoniarskich.

Zgłoszono 3 czerwca 1930 r.

Udzielono 20 czerwca 1932 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wyrobu betonu, a zwłaszcza traktowania gliny przez ogrzewanie, najkorzystniej przez wypalanie, w celu zamiany gliny na twardy, porowaty, jednolity produkt, który po zmieleniu nadaje się zwłaszcza do wyrobu bloków betonowych.

Glinę poddawano dotychczas działaniu ciepła w prażakach, w celu utworzenia twardego, spoistego materiału, posiadającego żądane właściwości zlepiania. Traktowanie takie wymaga jednak znacznej ilości paliwa. Znane są również próby wypalania gliny, w celu wytworzenia materiału budowlanego. Wypalanie polegało dotychczas na mieszanii drobno zmielonej gliny z paliwem, zwilżaniu mieszaniny wodą, poczem mieszaninę tę w stanie wilgotnym trakto-

wano w odpowiednich urządzeniach grzejących z dolnym przewiewem. Okazało się, że sama mieszanina paliwa (np. sproszkowany koks) i glinki nie daje zadowalniających wyników, ponieważ glina wykazuje dążność do skawalania się, a wilgotne jej części do zlepiania się, co tworzy próżnię w ładunku i tamuje swobodne przejście powietrza przez ładunek. W razie zastosowania dostatecznej ilości paliwa, celem zapobieżenia skawalanu się gliny, temperatura podczas wypalania staje się zbyt wysoka, co pociąga za sobą nadmierne topienie, jak również niedopuszczalne koszty pracy.

Wynalazek niniejszy dotyczy wypalania ładunku, utworzonego z drobno zmielonej gliny i zwykłego żużla piecowego w stosunku od 25% do 50% tego ostatniego. Po

przejściu przez ruszt paleniskowy żużel zawiera wszystkie pierwotne składniki, t. j. popioł, niespalony węgiel i koks, przy czem węgiel i koks znajdują się w dostatecznej ilości, w celu dostarczenia niezbędnego paliwa. Żużel ten rozdrabia się dokładnie i miesza ze zmieloną gliną w powyższym stosunku, poczem w ten sposób wytworzony ładunek zwilża się nieco wodą. Na żądanie, zwilżanie można skutecznie podczas mieszania żużla i gliny. Ładunek ten umieszcza się następnie w urządzeniu do wypalania albo typu Greenawalt'a albo typu Dwight'a i Lloyd'a, poczem należy uważać, aby ładunek nie był silnie ubity, ponieważ duże znaczenie posiada zachowanie w nim próżnych przestrzeni.

Na rysunku przedstawiono urządzenie do wypalania systemu Greenawalt'a. Urządzenie to składa się z obrotowego rusztu 1, który przez wydrążone końce 2, 2 oraz przewody 4, 4 połączony jest z komorą pyłową 3. Odpowiedni przewietrznik 5 ssie przez ruszt 1 powietrze z komory 3, przy czem wylot 6 przewietrznika połączony jest z kominem 7. Wózek 8 doprowadza tworzący ładunek materiał m , m' na kratownicę 9 na ruszcie 1, przy czem materiał m , składający się z grubszych cząsteczek, doprowadza się bezpośrednio na kratownicę, poczem dopiero na grubszy materiał sypie się drobniejszy materiał m' . W ten sposób oba składniki po wysypaniu na ruszt 1 tworzą ładunek przeznaczony do wypalania.

Następnie przyrząd 10 służący do opalania materiału doprowadza się nad ładunek C, a przewietrznik 5 wprawia się w ruch; paliwo w przyrządzie do zapalania natychmiast zapala się płomieniem, który zostaje wessany w ładunek wskutek działania przewietrznika i zapala znajdujące się w nim składniki palne.

Po zapaleniu ładunku spalanie paliwa, zawartego w żużlu, odbywa się w dalszym ciągu w kierunku dolnej warstwy ładunku pod wpływem przewietrznika, który powo-

duje, że powietrze płynie wdół przez ładunek.

Zawarte w ładunku cząsteczki żużla i popiołu nie tylko pozwalają na przejście powietrza poprzez ładunek, lecz dostarczają również krzemu, który się szybko topi i łączy ze stopionymi cząsteczkami gliny. W ten sposób z końcem okresu wypalania tworzy się warstwa zasadniczo jednolicie porowatej palonej gliny, której poszczególne cząsteczki są dokładnie stopione z topliwymi składnikami ładunku. Produkt ten jest nie tylko nadzwyczaj lekki (dzięki swej porowatości), lecz również posiada bardzo silną strukturę. Wypaloną glinę rozdrabia się po ochłodzeniu, stosownie do przeznaczenia. Do wyrobu bloków betonowych stosuje się tak drobne jak też i duże cząsteczki wypalanej gliny, które po zmieszaniu z cementem w dowolnym stosunku wlewa się do formy.

Proces wypalania zastosowany przy sposobie niniejszym jest zasadniczo taki sam jak proces stosowany w przemyśle metalurgicznym, polegający na traktowaniu materiału (przeważnie zawierającego metal) przez poddanie ładunku drobno zmielonemu materiałowi, zawierającemu składniki palne, działaniu ciepła, wytworzonego przez spalanie wspomnianego paliwa, podtrzymywane przez strumień powietrza przechodzącego przez ładunek. Zapalenie ładunku uskutecznia się przez chwilowe działanie płomienia na powierzchnię ładunku, poczem spalanie odbywa się dalej poprzez ładunek pod wpływem strumienia powietrza. Wypalony materiał jest twardym, porowatym ciałem o stosunkowo małej wadze.

Nadanie ziarnistej budowy mieszaninie gliny, tworzącej ładunek oraz jego nieplastyczność w stanie mokrym bardzo ułatwia wypalanie. Natomiast sama glina, która w postaci suchej łatwo ulega sproszkowaniu, a w stanie mokrym posiada wielką plastyczność, trudno daje się wypalać. Sposób według wynalazku usuwa powyższe trudności.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wypalania materiałów gliniastych do robót betoniarskich, znamieny tem, że drobno zmielony materiał gliniasty miesza się z drobno zmielonym żużlem i mieszaninę tę umieszcza na odpowiednim ruszcie, poczem przez ładunek przepuszcza się gaz podtrzymujący spalanie, a sam ładunek zapala na powierzchni, przez którą przenika powyższy gaz do wnętrza ładunku, przyczem gaz przepuszcza się tak długo, aż ładunek ulegnie wypaleniu na całej swej grubości.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że ładunek składa się zasadniczo z jednostajnie porowatego materiału.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że materiał ładuje się na ruszt bez stosowania ciśnienia, aby w ładunku zachować największą luźność cząstek.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że mieszanina zawiera ponad 25% żużla.

John Eckert Greenawalt.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

