

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58113

Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 15. VII. 1967 (P 121 721)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. IX. 1969

Kl. 80 b, 23/07

MKP C 04 b 41/32

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy Plewczyński, inż. Andrzej Wrotnowski, inż. Wiesław Kobus

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Szkła i Ceramiki, Warszawa (Polska)

Sposób barwienia piasków, żwirów i okruchów skalnych

1

Wynalazek dotyczy sposobu trwałego barwienia piasków, żwirów i okruchów skalnych, stosowanych w budownictwie do tynków, wypraw i płyt lico-
wych.

Występujące w stanie naturalnym barwne piaski żwiry i okruchy skalne, najczęściej zabarwione na kolor szary, szaro-żółty, szaro-różowy i czarny, stanowią bardzo małe zasoby i charakteryzują się niewielką paletą barw. Piaski o barwie intensywnej jak czerwona, zielona czy żółta występują w przyrodzie bardzo rzadko i w tak małych ilościach, że nie nadają się do eksploatacji.

Wynalazek dotyczy sposobu trwałego barwienia piasków, żwirów i okruchów skalnych poprzez związanie przy obróbce termicznej barwnika nieorganicznego z tymi materiałami. W wyniku tej obróbki cieplnej uzyskuje się chemiczne powiązanie barwnika z barwionym materiałem, otrzymując zabarwienie w pełnej skali barw. Jako surowce stosuje się normalnie eksploatowane piaski płukane lub nie płukane, żwiry o wszelkich granulacjach lub okruchy skalne. Materiały te w zależności od potrzeb zastosowania po barwieniu mogą być sortowane na poszczególne frakcje lub stanowić mieszaninę różnych frakcji. W zależności od tego jaką barwę piasku, żwiru lub okruchów skalnych ma się uzyskać, do zabarwienia stosuje się tlenki metali, minerały zawierające barwne tlenki metali lub farby ceramiczne.

Sposób według wynalazku polega na wymie-

2

szaniu na sucho poddawanego barwieniu materiału z tlenkami metali, rudami lub farbami do których dodaje się w zależności od potrzeb jako topniki związek sodu, boru potasu w postaci minerałów lub sztucznych związków chemicznych. Następnie mieszaninę nawilża się wodą w ilości 4—6% i powtórnie poddaje mieszaninie, tak, by powierzchnie ziaren poddawanego barwieniu materiału pokryte zostały cienką warstwą barwnika i topników, które najkorzystniej stosować w ilości 6—18% w stosunku do barwionego materiału. Otrzymany w ten sposób półfabrykat poddaje się obróbce cieplnej. Czas i temperatura tej obróbki zależna jest od właściwości użytych składników barwnych, topników i objętości wyżarzanego materiału. Najkorzystniej stosować temperatury w zakresie 700—1300°C, a najwłaściwszy czas wyżarzania powinien wynosić 2—5 godzin. Mieszanie składników można przeprowadzać w powszechnie dostępnych urządzeniach, gwarantujących równomierne wymieszanie materiału w stanie suchym, a także przy mieszaniu z wodą, dla równomiernego pokrycia ziaren cienką warstwą mieszanek barwiących. Do obróbki cieplnej można stosować powszechnie dostępne urządzenia, pozwalające na uzyskiwanie temperatur w granicach 700—1300°C. Najlepiej stosować piece tyglowe, taśmowe, szczelinowe itp., ogrzewane zarówno paliwem stałym, ciekłym czy gazowym, a także energią elektryczną.

Przykład I. Otrzymywanie żwiru o zabar-

wieniu ciemnoniebieskim. 100 części żwiru miesza się w ciągu 10 minut w betoniarnie łącznie z 2 częściami tlenku kobaltu technicznie czystego, 4 częściami węglanu sodu i 2 częściami chlorku potasu naturalnego, następnie dodaje się wody w ilości 3—5% i miesza ponownie w ciągu 20 minut. Otrzymany półfabrykat wysypuje się warstwą grubości 1,5—3 cm do ogniotrwałych pojemników i poddaje obróbce cieplnej. Czas wyżarzania wynosi około 3 godzin. Po osiągnięciu temperatury 920°C rozpoczyna się powolne studzenie.

Przykład II. Otrzymywanie płytki ceramicznej posiadającej fakturę ciemnofioletowych ziaren.

100 części mieszaniny piasku i żwiru o granulacji 0,5—3 mm miesza się w ciągu 10 minut z 8 częściami chlorku sodu i 2 częściami azotanu potasu technicznie czystego, uprzednio zmielonymi do wielkości ziaren poniżej 0,1 mm, po 10 minutach dodaje się wody w ilości 2—5% i miesza ponownie w ciągu 20 minut. Otrzymanym półfabrykatem pokrywa się ceramiczne płytki lub cegły formowane w stanie plastycznym, wciskając ziarna w czerep. Pokryte w ten sposób wyroby poddaje się obróbce cieplnej w ciągu 6—8 godzin, po osiągnięciu temperatury 920—980°C rozpoczyna się powolne studzenie. W efekcie otrzymuje się gotowe elementy okładzinowe, zdobione kolorowym kruszywem, otrzymanym według wynalazku.

Przykład III. Otrzymywanie płyt cementowych lub gipsowych posiadających fakturę czerwonych ziaren.

100 części żwiru o granulacji 15 mm miesza się

w ciągu 10 minut w betoniarnie z 10 częściami farby podszkliwnej fajansowej, stosowanej do zdobienia stołowych wyrobów fajansowych, 2,5 częściami szkliwa ceramicznego, następnie dodaje się wody w ilości 2—4% i miesza ponownie w ciągu 20 minut. Otrzymany półfabrykat wysypuje się warstwą grubości 1,5—3 cm do ogniotrwałych pojemników i poddaje obróbce cieplnej. Czas wyżarzania trwa około 3 godzin. Po osiągnięciu temperatury 980°C rozpoczyna się powolne studzenie. Wypalone barwne ziarna wysypuje się na dno form, do których wlewa się następnie odpowiednią masę cementową lub gipsową.

Otrzymane według wynalazku kolorowe piaski i kruszywa znajdują zastosowanie jako wypełniacze betonów i wypraw, jako faktura płyt okładzinowych lub elementów budowlanych oraz jako faktura płyt ceramicznych wypalanych wspólnie z kolorowym kruszywem.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób barwienia piasków, żwirów i okruszków skalnych stosowanych w budownictwie, **znamienny tym**, że tlenki metali, rudy lub farby ceramiczne z dodatkiem topników w postaci związków sodu, potasu, boru, najkorzystniej w ilości 6—18% w stosunku do poddawanego barwieniu materiału, miesza się z barwionym materiałem na sucho, następnie dodaje wody w ilości 3—5% oraz ponownie miesza i tak przygotowany półfabrykat poddaje się obróbce cieplnej w temperaturze 700—1300°C.