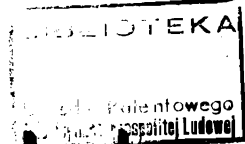


Warszawa, 23 listopada 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



C 046 41/34

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 23877.

Kl. 80 b, 23/04.

Zakłady Przemysłowe Heliosol  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
(Warszawa, Polska).

**Sposób wytwarzania cementowej masy powłokowej, stosowanej na zimno do powlekania wszelkiego rodzaju wyrobów ceramicznych.**

Zgłoszono 30 lipca 1935 r.  
Udzielono 21 września 1936 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób wytwarzania barwnej powłoki o wygładzie i właściwościach emalii ceramicznych, jak również sama powłoka oraz produkty, otrzymane zapomocą tego sposobu.

Wynalazek ma na celu wytworzenie barwnej powłoki, dającej się zastosować na zimno na wszelkiego rodzaju materiałach, a zwłaszcza na betonie, wyprawie cementowej i zlepkach innych związków mineralnych, jak również całkowite uniknię-

cie tworzenia się wykwitów, które z czasem przyćmiewają powierzchnię i powodują pęknięcia, szkodzące trwałości i odporności glazury, oraz pozbawiają powłokę zalet, jakich w praktyce wymaga się od niej.

Powłoka, otrzymana sposobem według wynalazku, tworzy rodzaj emalii i może być zastosowana przy wyrobie płyt, tafel lub kafli z cementu w celu nadania ich powierzchni wygładu oraz użyteczności fajansów, jak również do wytwarzania powłok ceramicznych, stosowanych bądź ja-

ko ozdoby, bądź też jako powłoki ochronne na wewnętrznych i zewnętrznych ścianach rozmaitych budowli.

Wiadomo, że jeżeli nałoży się warstwę barwnego cementu, bardzo rozdrobionego i przesianego przez sito, zapomocą sprężonego powietrza lub przez odlewanie na odpowiednio ubitej płycie z betonu, to uzyskuje się wówczas warstwę powierzchniową o pewnym połysku.

Korzystano już z tej właściwości cementu barwnego do nadawania płytom, taflom lub podobnym przedmiotom mniej lub bardziej trwałego połysku. Jednakże rozmaite sposoby, stosowane do tego celu, dawały dotychczas wyniki niedostateczne.

W celu uzyskania bardzo ścisłej i bardzo twardej powierzchni, całkowicie nieprzepuszczającej wody i o wyjątkowym połysku, dodaje się według wynalazku niniejszego do cementu portlandzkiego, niezależnie od niezbędnych barwników, pewną ilość cementu romańskiego, będącego w emalji składnikiem, wywierającym na nią działanie chemiczne, oraz wolnego kwasu organicznego, np. palmitynowego lub też niektórych jego soli, które w powłoce są składnikami, działającymi na nią w sposób mechaniczny. Z takiej mieszaniny tworzy się pastę, którą nakłada się na przedmiot zapomocą pistoletów natryskowych, przez odlewanie albo zapomocą innego znanego sposobu.

W celu zwiększenia gęstości i twardości powłok, otrzymanych w ten sposób, materiały zabarwione poddaje się następnie w odpowiednich komorach działaniu wilgotnego powietrza, wzbogaconego w dwutlenek węgla, co ma na celu przemianę wolnego wapna, zawartego w traktowanych materiałach, w nierozpuszczalny w wodzie węglan wapnia. Według wynalazku czas trwania zabiegu otrzymywania powłok może być skrócony przez poddanie wyrobów, po dwóch lub trzech dniach ich pozostawiania w komorze, działaniu kąpieli, zawie-

rającej dowolny węglan i krzemian, rozpuszczone w wodzie.

Główne składniki masy powłokowej stanowią: cement portlandzki i cement romański. Masa powinna zawierać od 1 do 3 części wagowych cementu portlandzkiego i jedną część wagową cementu romańskiego, przyczem ilości te są zależne od składu chemicznego użytych cementów, a zwłaszcza od zawartości w nich wapna; należy jednak baczyć, by mieszanina nie zawierała ponad 57% wapna. Nie należy przekraczać podanych wyżej ilości cementu, gdyż zbyt wielka ilość cementu romańskiego zmniejsza twardość masy powłokowej i może spowodować tworzenie się rys lub szczelin na jej powierzchni. Obecność cementu romańskiego jest niezbędna, gdyż służy on do zapobiegania poceniu się masy oraz do natychmiastowego uzyskania połysku masy.

Dzięki temu, że cement romański zawiera mało wapna, unika się w znacznej mierze tworzenia się wykwitów oraz pocenia się emalji podczas i po okresie jej wiązania; zjawiska te występują bardzo silnie w przypadku stosowania jedynie czystego cementu portlandzkiego, a to wskutek zbyt wielkiej ilości wapna, które rozszczenia się podczas wiązania.

Wskutek szybkiego wiązania cementu romańskiego unika się zaniku połysku masy po dodaniu do betonu barwnika. Szybkie wiązanie masy powoduje również natychmiastowe tworzenie się połysku, który pozostaje już trwale, przyczem nawet wykwit nie mogą spowodować jego zaniku.

Pomimo korzyści, jakie daje pod tym względem stosowanie cementu romańskiego, należałoby, w celu całkowitego uniknięcia tworzenia się wykwitów, przekroczyć podaną jego ilość, co jest jednak niemożliwe ze względu na tworzenie się pęknięć w powłoce oraz na zmniejszenie się wytrzymałości masy powłokowej.

Do mieszaniny cementu portlandzkiego

i romańskiego dodaje się, w celu uniknięcia lub powstrzymania pocenia się masy, soli metalu ciężkiego i kwasu organicznego, np. soli kwasu palmitynowego lub też wolnego kwasu palmitynowego, czy też innego kwasu tego samego typu o złożonej budowie cząsteczkowej i posiadającego następujące cechy znamienne i właściwości, a mianowicie: ich ciężar właściwy musi być mniejszy od 1, aby mogły osiadać na powierzchni masy; powinny być nierozpuszczalne w wodzie i w alkoholu, a przy mieszaniu ich z cementem powinny wykazywać cząsteczkową dyspersję.

Naogół wszelkie sole metali ciężkich i kwasów organicznych oraz odpowiednie wolne kwasy o ogólnym wzorze  $CH_3(CH_2)_xCOOY$  można stosować do tego celu, przy czym  $x$  w tym wzorze zmienia się od 3 do 60, w zależności od stosowanego kwasu organicznego, a  $Y$  oznacza w soli metal ciężki, taki jak ołów, cynk i tym podobne albo glin, a w kwasach — wodór.

Soli lub wolnego kwasu dodaje się do mieszaniny cementu portlandzkiego i cementu romańskiego w ilości najwyżej od 0,1 do 0,5%. Następnie do mieszaniny, zawierającej te trzy składniki, dodaje się barwników w ilości od 10 do 15% w zależności od rodzaju stosowanego barwnika. Po doskonałym zmieszaniu wszystkich tych składników i przesianiu mieszaniny przez sito, posiadające 900 oczek na 1 cm<sup>2</sup>, dodaje się następnie do przesiewu wody w ilości od 35 do 50%, zależnie od cech cementów oraz od rodzaju barwników.

Pastę, otrzymaną w ten sposób, nakłada się zapomocą znanych sposobów na materiały, podlegające powlekaniu, np. zapomocą pistoletu natryskowego albo też zapomocą innego odpowiedniego urządzenia lub przez odlewanie. Przedmioty, powleczone w ten sposób masą powłokową, traktuje się następnie w komorach, do których wdmuchuje się wilgotne powietrze, sztucznie wzbogacone w dwutlenek węgla.

Dwutlenek ten jest właśnie głównym czynnikiem, powodującym twardnienie masy powłokowej. Masa ta zawiera pewną ilość wolnego wapna, rozpuszczalnego w wodzie. Dzięki traktowaniu jej wilgotnem powietrzem, wzbogaconem w dwutlenek węgla, wolne wapno zamienia się w węglan wapnia, nierozpuszczalny w wodzie. Wynikiem tego jest zwiększenie twardości i gęstości masy powłokowej. Ponieważ powietrze zawiera jedynie 0,03% dwutlenku węgla, a więc ilość niewystarczającą do spowodowania ostatecznego stwardnienia masy w komorze w ciągu około dwóch tygodni, więc, w celu przyspieszenia tej czynności, należy sztucznie wzbogacić powietrze w ten sposób, aby zawierało ono do 5% dwutlenku węgla. Temperatura w komorze nie powinna być niższa od 10°, a z drugiej strony nie powinna przekraczać 20°. Temperaturę reguluje się w ten sposób, aby wysychanie warstwy powłokowej nie następowało zbyt szybko, przy czym suszenie to należy przeprowadzać wolno i stopniowo w ten sposób, aby czas jego trwania wynosił od dwóch do trzech tygodni.

W razie jednak potrzeby można skrócić okres suszenia warstwy powłokowej przez poddanie jej po dwóch lub trzech dniach pozostawania w komorze działaniu kąpieli, zawierającej na 8 do 10 części wagowych węglanu sodu lub innego węglanu, rozpuszczalnego w wodzie, jedną lub dwie części krzemianu sodu lub innego rozpuszczalnego krzemianu; kąpiel ta, do której zanurza się płyty na dwa lub trzy dni, czyni je równie odpornymi, błyszczącymi i nieprzenikliwymi względem wody, jak płyty, które podlegały traktowaniu w komorze w ciągu trzech tygodni. Masy powłokowe, otrzymane w sposób opisany, odznaczają się dużą twardością, znaczną gęstością, połyskiem i nieprzenikliwością względem wody, co czyni je podobnymi do emalii ceramicznych. Nie podlegają one działaniu łū-

gów i roztworów alkalicznych, jak również są całkowicie odporne na wpływy atmosferyczne.

### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania cementowej masy powłokowej, stosowanej na zimno do powlekania wszelkiego rodzaju wyrobów ceramicznych, a zwłaszcza do powlekania materiałów lub przedmiotów z betonu, wypraw cementowych lub przedmiotów z podobnych materiałów, znamieny tem, że do mieszanki cementu portlandzkiego oraz cementu romańskiego dodaje się wolnego kwasu organicznego szeregu tłuszczowego lub też jego soli.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że jedną, dwie lub trzy części wagowe cementu portlandzkiego miesza się z jedną częścią wagową cementu romańskiego oraz z 10 do 15% barwnika i 0,1 do 0,5% soli kwasu organicznego szeregu tłuszczowego lub też odnośnego kwasu wolnego.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że masę powłokową lub przedmioty, powleczone tą masą lub też wykonane z tej masy, poddaje się w ciągu dwóch lub trzech tygodni działaniu powietrza wilgotnego, sztucznie wzbogaconego w dwutlenek węgla.

4. Odmiana sposobu według zastrz. 3, znamienna tem, że w celu skrócenia okresu wiązania cementu przedmioty, powleczone masą powłokową lub wykonane z tej masy, poddaje się po dwóch dniach pozostawiania ich w komorze działaniu kąpieli, zawierającej 8 do 10 części wagowych rozpuszczalnych w wodzie węglanów oraz jedną lub dwie części wagowe rozpuszczalnych w wodzie krzemianów.

Zakłady Przemysłowe  
Heliosol  
Spółka z ograniczoną  
odpowiedzialnością.  
Zastępca: Inż. M. Zmigryder,  
rzecznik patentowy.

