

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 97166

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.03.76 (P. 187939)

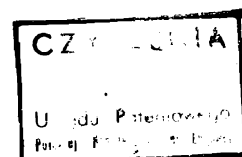
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.77

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1980

MKP C04b 41/06

Int. Cl.² C04B 41/06



Twórcy wynalazku: Józefa Skomorowska, Zbigniew Święcki

**Uprawniony z patentu : Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)**

Sposób wytwarzania kolorowych błyszczących powłok na tworzywach ceramicznych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kolorowych błyszczących powłok na tworzywach ceramicznych, zwłaszcza o dużej gładkości. Powłoki te znajdują zastosowanie szczególnie w produkcji ceramiki szlachetnej, unikalnej, wystawienniczej, od której wymaga się dużych walorów estetycznych.

Znany jest sposób wytwarzania barwnej powłoki z białka jaja kurzego. Sporządzanie i zastosowanie takich powłok jest opisane w książce: J. Hopliński: Farby i spoiwa malarskie, 1959, zwłaszcza w odniesieniu do powłok używanych w celu utrwalenia rysunków lub konserwacji malowideł. Jednym z opisanych sposobów jest przyrządzanie powłoki z białka jaja przez rozbicie na pianę świeżego białka, przesączenie przez bibułę, rozwleczenie cienko na szybie w celu wysuszenia w temperaturze pokojowej, a następnie rozrzedzenie wodą z dodatkiem farb. Powłoka jest nanoszona na powierzchnie przez powlekanie lub punktowanie, albo innymi metodami i utrwalana przez wysuszenie w temperaturze otoczenia.

Ze zgłoszenia nr P-183254 pt.: „Sposób wytwarzania błyszczącej powłoki w kolorze czarnym lub brązowym na tworzywie ceramicznym, porcelanie lub kamionce” ogłoszonego dnia 7.07.1976 r. w BUP nr 19/76 znany jest sposób polegający na tym, że na powłokę stosuje się krew zwierzęcą o uprzednio rozbitym białku i pozbawioną osocza, zaś powłokę tę wypala się w temperaturze od 320°C do 440°C przez czas od 10 do 30 minut. Uzyskana powłoka ma kolor od brązowego do czarnego, zależnie od koloru podłoża i właściwości podobne do farb naszkliwnych oraz jest silnie błyszcząca.

Ze zgłoszenia nr P-183256 pt.: „Sposób wytwarzania powłok ceramicznych” ogłoszonego dnia 7.07.1976 r. w BUP nr 19/76 znany jest sposób, w którym sporządza się zawiesinę koloidalnych glin ze składu wagowego zawierającego od 2,0% wag. do 3,0% wag. wysuszonego pławionego bentonitu, od 0 do 4,2% wag. szkła wodnego, od 0 do 2,0% wag. mydła potasowego oraz od 40% wag. do 50% wag. krwi zwierzęcej o uprzednio rozbitym białku i uzupełnionej wodą destylowaną do 100% wag., a następnie nanosi się ją jednym ze znanych sposobów na uprzednio wypaloną powierzchnię ceramiczną, po czym suszy i wreszcie wypala w temperaturze od 320°C do 440°C, w atmosferze utleniającej, przez czas od 10 minut do 40 minut. Uzyskana powłoka ma kolor czarny, mieniący się odcieniami fioleto, brązu i błękitu, przy czym stopień zaczernienia, połysk i struktura mikroskopowa są zależne od ilości użytej krwi zwierzęcej.

Ze zgłoszenia nr P-183257 pt.: „Sposób wytwarzania powłok ceramicznych” ogłoszonego dnia 7.07.1976 r. w BUP nr 19/76 znany jest sposób, w którym sporządza się zawiesinę koloidalnych glin zawierającą od 5,5% wag. do 8,2% wag. wysuszonego ptawionego bentonitu, od 1,0% wag. do 2,0% wag. gliny ochrowej o uziarzeniu do 0,06 mm i od 1,0% wag. do 5,0% wag. tlenku żelazowego o analogicznym uziarzeniu. Zależnie od požadanego koloru powłoki stosuje się ponadto, albo od 8,2% wag. do 14,0% wag. szkła wodnego, albo 6,0% wag. do 8,5% wag. mydła potasowego, albo obu tych składników, odpowiednio od 4,2% wag. do 7,0% wag i 3,0% wag. do 4,2% wag. Suche składniki uzupełnia się do 100% wag. wodą destylowaną. Tak sporządzoną zawiesinę pokrywa się jednym ze znanych sposobów surowe lub wypalone powierzczenie, po czym suszy się je i następnie wypala w atmosferze utleniającej w temperaturze od 900°C do 1000°C, przez czas do kilkudziesięciu godzin. Uzyskane tym sposobem powierzczenie mają zabarwienie od jasnoróżowego do ciemnoczerwonego, w odcieniu terakoty, są błyszczące i silnie spieczone.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kolorowych błyszczących powłok na tworzywach ceramicznych, w którym biało jai zawierających ubija się najpierw na pianę, a następnie sęczy, suszy i rozpuszcza w wodzie. Istotą wynalazku jest to, że do roztworu wody z białkiem dodaje się oliwę, mydło potasowe, mocznik i tlenek metalu i miesza znanymi sposobami, a następnie tą mieszaniną pokrywa się powierzczenie tworzywa ceramicznego jednym ze znanych sposobów, po czym wypala się w temperaturze od 300°C do 380°C, w atmosferze utleniającej przez czas od 25 do 40 minut. Jako tlenków metalu używa się tlenku żelazowego Fe_2O_3 , uzyskując czerwony kolor powłoki, tlenku żelazowo-żelazowego Fe_3O_4 , uzyskując czarny kolor lub tlenku chromowego, uzyskując kolor zielony. Można używać także tlenków żelaza z dodatkiem palonej gliny ochrowej. Wynalazek dotyczy następujących kompozycji ilościowych i ilościowych, które przedstawiono w tabeli.

T a b e l a

Rodzaj składników		Ilości w % wagowych	
Rozwiązanie		I	II
Suche białko		od 14 do 24	
jaj zwierzęcych		od 7,2 do 11	
Oliwa		do 1,4	
Mydło potasowe		do 2,6	do 2,4
Mocznik		do 4,0	do 2,0
Tlenek metalu		—	do 2,0
Palona glina ochrowa			
Woda			Uzupełnienie do 100
Uwaga	Używa się tlenków różnych metalu	Używa się tlenków żelaza	

Uzyskane tym sposobem powłoki są nieprzepuszczalne dla wody i wykazują duży połysk, są łatwe do wykonania, charakteryzują się znikomą grubością warstwy, co ułatwia zarówno korygowanie powłoki jak i ewentualne jej usunięcie w części, a nawet w całości. Zależnie od rodzaju użytego tlenku metalu można uzyskać powłoki w odcieniach np. czerwonych, zielonych lub czarnych. Dodanie gliny palonej do powłoki zabarwionej np. na czerwono przez tlenek żelazowy, umożliwia uzyskiwanie gradientu koloru.

Przykład I. Kilka białek jai kurzych ubija się na pianę, sęczy do parownicy przez lejek z filtrem, utworzony np. z waty aptecznej i pozostawia w niej na wolnym powietrzu do całkowitego wysuszenia. 2 g suchego białka zalewa się 6,6 g wody destylowanej i odstawia na czas do kilku godzin, aż do całkowitego rozpuszczenia się suchego białka w wodzie, a następnie wlewa się 0,9 g oliwy sojowej i miesza w moździerzu porcelanowym, po czym dodaje się ciągle mieszając 0,1 g mydła potasowego, następnie 0,2 g mocznika, a następnie 0,2 g tlenku żelazowego Fe_2O_3 i miesza nadal, aż do uzyskania jednolitej mieszaniny. Tą mieszaniną pokrywa się uprzednio wypaloną, suchą i chłodną powierzczenie tworzywa ceramicznego, przez np. malowanie pędzlem, jedną warstwą lub kilkoma, po przeschnięciu uprzednich. Pokryte tworzywo wypala się w atmosferze utleniającej w temperaturze od 300°C do 330°C, dobierając czas zależnie od temperatury od 25 do 40 minut. Uzyskana powłoka jest błyszcząca, mocno spieczona i ma kolor czerwony.

Przykład II. W przykładzie tym postępuje się tak samo jak w przykładzie pierwszym, lecz stosuje się tlenek żelazowo-żelazowy Fe_3O_4 i wypala w wyższej temperaturze, aż do 380°C. Pozostałe składniki oraz dobór ilościowy jest analogiczny do przykładu pierwszego. Uzyskana powłoka jest błyszcząca, mocno spieczona i ma kolor czarny.

Przykład III. W przykładzie tym postępuje się tak samo jak w przykładzie pierwszym, lecz stosuje się tlenek chromowy Cr_2O_3 . Pozostałe składniki oraz dobór ilościowy są analogiczne. Uzyskana powłoka jest błyszcząca, mocno spieczona i ma kolor zielony.

Przykład IV. W przykładzie tym, postępuje się tak samo jak w przykładzie pierwszym lecz stosuje się dodatkowo glinę ochrową paloną w temperaturze do 850°C .

Stosowany skład jest następujący:

Białko suche	— 2,0 g
Oliwa sojowa	— 0,9 g
Mydło potasowe	— 0,1 g
Mocznik	— 0,2 g
Tlenek żelazowy Fe_2O_3	— 0,1 g
Palona glina ochrowa	— 0,1 g
Woda destylowana	— 6,6 g

Uzyskana powłoka jest błyszcząca, mocno spieczona i ma kolor czerwony.

Przykład V. W przykładzie tym postępuje się tak samo jak w przykładzie pierwszym lecz stosuje się tlenek żelazowo-żelazawy Fe_3O_4 i dodaje się dodatkowo glinę ochrową paloną w temperaturze do 1200°C . Poza tym skład jest analogiczny jak w przykładzie czwartym, a ilości substancji stosuje się odpowiednio takie same. Uzyskana tym sposobem powłoka ma kolor czarny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania kolorowych błyszczących powłok na tworzywach ceramicznych, w którym białko jaj zwierzęcych ubija się najpierw na pianę a następnie sączy, suszy i rozpuszcza w wodzie, z n a m i e n n y t y m, że do roztworu wody z białkiem dodaje się oliwę, mydło potasowe, mocznik i tlenek metalu, przy czym używa się od 14% wag. do 24% wag. suchego białka, od 7,2% wag. do 11% wag. oliwy, do 1,4% wag. mydła potasowego, do 2,6% wag. mocznika i do 4,0% wag. tlenku metalu, zaś wody dodaje się uzupełniając do 100% wag., a następnie tą mieszaniną pokrywa się powierzchnię tworzywa ceramicznego znanymi metodami, po czym wypala się w temperaturze od 300°C do 380°C , w atmosferze utleniającej przez czas od 25 do 40 minut.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że tlenkiem metalu jest tlenek żelazowy o wzorze Fe_2O_3 , zaś temperatura wypalania nie przekracza 330°C .

3. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że tlenkiem metalu jest tlenek żelazowo-żelazawy Fe_3O_4 .

4. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że tlenkiem metalu jest tlenek chromowy Cr_2O_3 , zaś temperatura wypalania nie przekracza 330°C .

5. Sposób wytwarzania kolorowych błyszczących powłok na tworzywach ceramicznych, w którym białko jaj zwierzęcych ubija się najpierw na pianę a następnie sączy, suszy i rozpuszcza w wodzie, z n a m i e n n y t y m, że do roztworu wody z białkiem dodaje się oliwę, mydło potasowe, mocznik, tlenki żelaza i glinę ochrową uprzednio wypaloną, przy czym używa się od 14% wag. do 24% wag. suchego białka, od 7,2% wag. do 11% wag. oliwy, do 1,4% wag. mydła potasowego, do 2,4% wag. mocznika, do 2% wag. tlenków żelaza i do 2% wag. palonej gliny, zaś wody dodaje się uzupełniając do 100% wag., a następnie tą mieszaniną pokrywa się powierzchnię tworzywa ceramicznego znanymi metodami, po czym wypala się w temperaturze od 300°C do 380°C , w atmosferze utleniającej przez czas od 25 do 40 minut.