

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 128 079

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

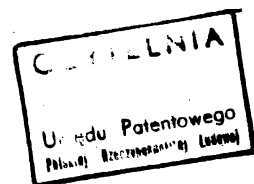
Int. Cl.³ C09D 3/64

Zgłoszono: 80 04 30 (P. 223937)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 11 13

Opis patentowy opublikowano: 1985.09.30



Twórcy wynalazku: Jan Fornal, Jerzy Maciej Nowak, Krystyna Czarnecka,
Edmund Rączka, Maria Bulwicka, Jadwiga Stachowiak,
Stanisław Błaziak, Stanisław Berbec, Janusz Wiśniewski,
Kazimierz Zawislak

Uprawniony z patentu: „Polifarb-Oliva” Zakłady Farb, Gdynia;
Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Gliwice;
„Polifarb” Zakłady Farb, Włocławek;
Zakład Doświadczalny — Wytwórnia Pasz
przy Centralnym Laboratorium Przemysłu Paszowego, Lublin;
Akademia Rolnicza Lublin (Polska)

Wyrób lakierowy ftalowy, schnący na powietrzu, o zwiększonej trwałości powłok podczas eksploatacji w warunkach atmosferycznych

Przedmiotem wynalazku jest wyrób lakierowy ftalowy, schnący na powietrzu, o zwiększonej trwałości powłok podczas eksploatacji w warunkach atmosferycznych, zawierający w swoim składzie specjalną żywicę ftalową modyfikowaną olejem tytoniowym.

Znane powszechnie wyroby lakierowe ftalowe, schnące na powietrzu zawierają obok pigmentów, rozpuszczalników i środków pomocniczych żywice ftalowe modyfikowane najczęściej olejem lnianym lub sojowym. Charakteryzują się one dobrymi własnościami fizykochemicznymi takimi jak przyczepność do podłoża, elastyczność i twardość, przy tym jednak posiadają silną skłonność do zmiany barwy (żółkną, ciemnieją) i wykazują utratę połysku podczas eksploatacji w warunkach atmosferycznych, zwłaszcza przy dużym nasłonecznieniu i dużej wilgotności. Wyroby te odznaczają się przy tym dość długim czasem schnięcia, rzędu kilkunastu do dwudziestu kilku godzin.

Celem wynalazku było opracowanie nowych wyrobów lakierowych ftalowych, schnących na powietrzu nie posiadających wad wyrobów otrzymywanych z żywicy ftalowych modyfikowanych olejem lnianym lub sojowym przez zastosowanie nowej żywicy ftalowej modyfikowanej olejem tytoniowym.

Wyrób lakierowy według wynalazku składa się z żywicy ftalowej otrzymanej z 48–65 części wagowych oleju tytoniowego zawierającego w swoim składzie trójglicerydy kwasów tłuszczowych, 0,008–0,01 części wagowych sykatywy ołowiowej, 11–21 części wagowych alkoholi zawierających więcej niż dwie grupy wodorotlenowe w cząsteczce, korzystnie mieszaniny pentaerytrytu i trójmetylopropanu, 26–34 części wagowych bezwodników kwasów dwukarboksylowych, korzystnie bezwodnika kwasu ftalowego i/lub mieszaniny bezwodnika kwasu ftalowego i maleinowego,

10-180 części wagowych pigmentów kolorujących, 0-150 części wagowych wypełniaczy, 50-200 części rozpuszczalników i środków pomocniczych. Stosuje się typowe pigmenty i wypełniacze używane do wyrobów lakierowych, przede wszystkim biel tytanową, biel cynkową, litopon, sadzę, tlenki żelaza, pigmenty chromianowe oraz koloryzujące pigmenty organiczne, jako wypełniacze: siarczan baru i mikrotalk.

Wyroby lakierowe fталowe otrzymane według wynalazku odznaczają się nieoczekiwanym efektem technicznym jakim jest wzrost walorów dekoracyjnych powłok oraz wzrost odporności na starzenie w warunkach atmosferycznych, odpornością na żółknięcie, nie tracą połysku i nie matowieją. Przeprowadzone próby terenowe wykazały, że powłoki z wyrobów lakierowych otrzymanych według wynalazku są o 50% trwalsze w zachowaniu podstawowych walorów dekoracyjnych od wyrobów bazujących na żywicach fталowych modyfikowanych olejem lnianym lub sojowym.

Przykład I. Otrzymywanie żywicy. 64 części wagowych oleju tytoniowego, 4,7 części wagowych gliceryny, 8,2 części wagowych pentaerytrytu i 0,01 części wagowych sykatywy ołowiowej ogrzewa się w reaktorze do temperatury 240°C i w tej temperaturze prowadzi się proces estryfikacji do otrzymania produktu rozpuszczalnego w metanolu w stosunku co najmniej 1 : 2. Następnie zawartość reaktora chłodzi się do temperatury 180°C, dodaje 26,3 części wagowych bezwodnika kwasu fталowego i prowadzi kondensację w temperaturze 240°C do uzyskania liczby kwasowej poniżej 15 mg KOH/g i lepkości umownej 60% roztworu w benzynie do lakierów 200-300 sekund oznaczonej kubkiem wypływowym typu Ford nr 4. Po uzyskaniu tych parametrów żywicę chłodzi się do temperatury 160°C i rozpuszcza się w benzynie do lakierów otrzymując roztwór o stężeniu 60%. Roztwór żywicy po przefiltrowaniu stosuje się do produkcji wyrobów lakierowych.

Przykład II. Otrzymywanie żywicy. 50 części wagowych oleju tytoniowego, 15,5 części wagowych pentaerytrytu i 0,008 części wagowych sykatywy ołowiowej ogrzewa się w reaktorze do temperatury 240°C i w tej temperaturze prowadzi się proces estryfikacji do otrzymania produktu rozpuszczalnego w metanolu w stosunku co najmniej 1 : 3. Następnie zawartość reaktora chłodzi się do temperatury 150°C, dodaje 4,9 części wagowych trójmetyloloopropanu i zawartość reaktora ogrzewa się 30 minut w temperaturze 200-210°C. Następnie zawartość reaktora chłodzi się do temperatury 120°C, dodaje 33,7 części wagowych bezwodnika kwasu fталowego i prowadzi kondensację w temperaturze 210°C do uzyskania liczby kwasowej poniżej 20 mg KOH/g i lepkości umownej 50% roztworu w ksylenie 100-200 sekund oznaczonej kubkiem wypływowym typu Ford nr 4. Po uzyskaniu tych parametrów żywicę chłodzi się do temperatury 150°C i rozpuszcza w mieszaninie benzyny do lakierów i ksylenu w stosunku wagowym 1 : 1 otrzymując roztwór o stężeniu 50%. Roztwór żywicy po przefiltrowaniu stosuje się do produkcji wyrobów lakierowych.

Przykład III. Otrzymywanie żywicy. 64,0 części wagowych oleju tytoniowego, 4,7 części wagowych gliceryny, 8,2 części wagowych pentaerytrytu i 0,01 części wagowych sykatywy ołowiowej ogrzewa się w reaktorze do temperatury 240°C i w tej temperaturze prowadzi się estryfikację do otrzymania produktu rozpuszczalnego w metanolu w stosunku co najmniej 1 : 2. Następnie zawartość reaktora chłodzi się do temperatury 180°C, dodaje 25,5 części wagowych bezwodnika kwasu fталowego, 0,7 części wagowych bezwodnika kwasu maleinowego i prowadzi się kondensację w temperaturze 240°C do uzyskania liczby kwasowej poniżej 15 mg KOH/g i lepkości umownej 60% roztworu w benzynie do lakierów 200-300 sekund oznaczonej kubkiem wypływowym typu Ford nr 4. Po uzyskaniu tych parametrów żywicę chłodzi się do temperatury 160°C i rozpuszcza się w benzynie do lakierów otrzymując roztwór o stężeniu 60%. Roztwór żywicy po przefiltrowaniu stosuje się do produkcji wyrobów lakierowych.

Przykład IV. Otrzymywanie emalii okrętowej nadwodnej w kolorze białym. 25 części wagowych bieli tytanowej gatunek Rutil oraz 10 części wagowych siarczanu baru dysperguje się w 60 częściach wagowych roztworu benzynowego żywicy fталowej otrzymanej według przykładu I przy użyciu typowych urządzeń stosowanych do produkcji wyrobów jak maszyny trójwalcowe, młyny kulowe i inne. Proces dyspergowania prowadzi się do uzyskania stopnia rozdrobnienia pigmentów 5-10 μm , po czym dodaje się naftenianów kobaltu, ołowiu i wapnia jako sykatyw oraz środki pomocnicze przeciwdziałające kożuszeniu i osadzaniu. Gotowy wyrób rozcieńcza się do lepkości handlowej, filtruje i rozlewa do opakowań.

Przykład V. Otrzymywanie emalii zewnętrznej ogólnego stosowania w kolorze białym. 10 części wagowych bieli tytanowej, 10 części wagowych litoponu, 5 części wagowych bieli cynkowej oraz 10 części wagowych siarczanu baru dysperguje się w 60 częściach wagowych 50% roztworu żywicy w mieszaninie benzyny do lakierów i ksylenu otrzymanej według przykładu II przy użyciu urządzeń i w sposób opisany w przykładzie IV.

Przykład VI. Otrzymywanie lakieru zewnętrznego na drewno. Z żywic otrzymanych według przykładu I i II sporządza się 50% roztwory benzynowe, miesza żywice w proporcji wagowej 2:1, dodaje sykatywy: ołowiową, wapniową i kobaltową, środki przeciw kożuszeniu i rozcieńcza do lepkości handlowej.

Badania porównawcze wykazały, że wyroby lakierowe wykonane wg przykładów IV, V i VI posiadają wyższą odporność na starzenie podczas badań metodami przyspieszonymi oraz w warunkach atmosferycznych od konwencjonalnych emalii i lakierów opartych na żywicach ftalowych modyfikowanych olejem lnianym lub sojowym (przy identycznej pigmentacji). I tak emalie według przykładu IV i V po 500 godzinach badań starzeniowych w ksenoteście (ultrafiolet) wykazały mniejszą o około 50% utratę połysku, zmianę barwy (żółknięcie) oraz skredowanie niż analogiczne emalie sporządzone na żywicy ftalowej modyfikowanej olejem lnianym.

Podobnie lepsze własności wykazał lakier wg przykładu V — zdecydowanie mniejsze żółknięcie. Cechy powyższe potwierdziły się w badaniach terenowych. Powłoki z wyrobów lakierowych otrzymanych według przykładów IV, V i VI wytrzymały bez widocznych zmian starzeniowych (zachowany połysk, brak żółknięcia i kredowania) 18 miesięczny okres eksploatacji na stacji atmosferycznej na wybrzeżu Bałtyku, podczas gdy analogiczne wyroby oparte na żywicach ftalowych modyfikowanych olejem lnianym wykazały już po 12 miesiącach znaczną utratę połysku i żółknięcie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wyrób lakierowy ftalowy, schnący na powietrzu, o zwiększonej trwałości powłoki podczas eksploatacji w warunkach atmosferycznych, **znamienny tym**, że składa się z żywicy ftalowej otrzymanej z 48–65 części wagowych oleju tytoniowego zawierającego w swoim składzie trójglicerydy kwasów tłuszczowych, 0,008–0,01 części wagowych sykatywy ołowiowej, 11–21 części wagowych alkoholi zawierających więcej niż dwie grupy wodorotlenowe w cząsteczce, korzystnie mieszaniny pentaerytrytu i gliceryny i/lub mieszaniny pentaerytrytu i trójmetyloloopropanu, 26–34 części wagowych bezwodników kwasów dwukarboksylowych, korzystnie bezwodnika kwasu ftalowego i/lub mieszaniny bezwodnika kwasu ftalowego i maleinowego oraz pigmentów kolorujących, wypełniaczy i rozpuszczalników.

2. Wyrób lakierowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera 10–180 części wagowych pigmentów kolorujących, 0–150 części wagowych wypełniaczy oraz 50–200 części wagowych rozpuszczalników na 100 części wagowych żywicy.