



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.VI.1968 (P 127 561)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VI.1972

Kl. 22g,3/68

MKP C09d 3/68

UKD

Twórca wynalazku: Zofia Kłosowska-Wońkowicz

Właściciel patentu: Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa (Polska)

Sposób utwardzania lakierów poliestrowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób utwardzania lakierów poliestrowych zwykłych i nie ściekających (tikсотropowych) opartych na nienasyconych żywicach poliestrowych do pokrywania drewna i innych materiałów.

Znane lakiery poliestrowe parafinowe wytwarza się przez dodanie do nienasyconych żywic poliestrowych (styrenowych roztworów nienasyconych poliestrów) niewielkich ilości parafiny, cerezyny, wosków lub stearyny, a następnie utwardzenie na drewnie powłok z tych żywic za pomocą inicjatora polimeryzacji — nadtlenu organicznego i przyspieszacza polimeryzacji — roztworu naftenianu kobaltu.

Znane lakiery poliestrowe mają jednakże wiele wad. W czasie transportu i składowania, zwłaszcza w okresie zimowym, parafina krystalizuje z lakieru w postaci drobnych błyszczących kryształków i powłoka z takiego lakieru wykazuje miejsca niedotwardzone pozbawione parafiny. Jeszcze większe trudności powstają przy lakierach nie ściekających zagęszczonych krzemionką tikсотropową. Krzemionka taka ma ogromnie rozwiniętą powierzchnię (200—400 m²/g) i okłuduje na swej powierzchni parafinę, na skutek czego lakier po dłuższym transporcie i składowaniu źle utwardza się na powierzchni i trudno się szlifuje. Wad tych i trudności nie wykazują lakiery poliestrowe zwykłe i tikсотropowe wytworzone według wynalazku.

2

Okazało się, że lakiernicze żywice poliestrowe zwykłe i tikсотropowe utwardzają się bardzo dobrze na powierzchni i nie wykazują inhibicji tlenowej, jeżeli do ich utwardzania używa się, oprócz inicjatora, przyspieszacza polimeryzacji stanowiącego roztwór parafiny w rozpuszczalniku organicznym, zwłaszcza w styrenie, benzenie lub benzynie, z dodatkiem związków kobaltu, zwłaszcza naftenianu kobaltu, oraz inhibitora polimeryzacji, zwłaszcza hydrochinonu, w przypadku roztworu w rozpuszczalniku polimeryzującym.

Roztwór stosowany jako przyspieszacz polimeryzacji zawiera 0,2—8% wagowych parafiny, 0,5—5% wagowych kobaltu, 35—95% rozpuszczalnika i ewentualnie 0,005—0,1% inhibitora polimeryzacji. Roztwór ten dodaje się na krótko przed utwardzeniem lakieru w ilości 0,1—10 części wagowych na 100 części wagowych żywicy lakierniczej, która może w ogóle nie zawierać parafiny lub zawierać tylko niewielką jej ilość. Dzięki temu z lakieru tak przygotowanego nie następuje wykrystalizowanie parafiny po przechłodzeniu i okłuzja na krzemionce tikсотropowej.

Przy zastosowaniu sposobu według wynalazku można znacznie zmniejszyć łączną zawartość parafiny w lakierze, na skutek czego zmniejsza się niebezpieczeństwo powstania pęcherzy w powłoce lakieru natryskiwanego pistoletem jedno lub dwudysowym. Stosując metodę nanoszenia lakieru za pomocą polewarki dwugłowicowej można znacznie

poprawić przyczepność powłoki do drewna, dając jako dolną warstwę lakier bez parafiny z dodatkiem nadtlenu, a jako wierzchnią warstwę — lakier z przyspieszczaczem zawierającym parafinę.

Przykład I. W kolbie trójszyjnej zaopatrzonej w chłodnicę kondensacyjną, termometr i doprowadzenie CO₂ ogrzewa się do 200°C 1 mol bezwodnika maleinowego, 1 mol bezwodnika ftalowego, i 2,2 mola glikolu propylenowego. Po osiągnięciu liczby kwasowej poniżej 50 poliester ochładza się do 100°C i rozpuszcza się w styrenie dodając 80 części wagowych styrenu i 0,02 części wagowych hydrochinonu na 100 części wagowych poliestru. Przyspieszczacz przygotowuje się przez rozpuszczenie w kolbie z mieszałem w 78 częściach wagowych styrenu 2 części wagowych parafiny, 20 części wagowych naftianianu kobaltu i 0,02 części wagowych hydrochinonu.

Do 100 części wagowych żywicy poliestrowej dodaje się 2 części wagowe przyspieszacza i 4 części wagowe 50%-owej pasty nadtlenu cykloheksanonu we ftalanie butylowym i lakier natryskuje się na elementy meblowe. Po 20 godzinach powłoki szlifuje się i poleruje.

Przykład II. W kolbie trójszyjnej ogrzewa się w 200°C w atmosferze gazu obojętnego 0,45 mola kwasu fumarowego, 0,55 mola bezwodnika ftalowego i 1,1 mola glikolu propylenowego. Po osiągnięciu liczby kwasowej poniżej 50 poliester miesza się ze styrenem w stosunku wagowym 56:44, dodaje się 0,015% wagowych hydrochinonu i 1% wagowy dwuprocentowy roztwór parafiny w styrenie. Przyspieszczacz przygotowuje się przez rozpuszczenie w 68 częściach wagowych benzyny 2 części wagowych parafiny i 30 części wagowych naftianianu kobaltu o zawartości 8% Co.

Do 100 części wagowych lakieru poliestrowego dodaje się 2 części wagowe przyspieszacza i ładuje do jednego zasobnika pistoletu ze zbiornikiem ciśnieniowym, do 100 części wagowych lakieru dodaje się 5 części wagowych nadtlenu metyloetyloketonu we ftalanie metylowym i ładuje do drugiego zbiornika pistoletu. Natryskuje się z obu zbiorników równe ilości lakieru do uzyskania grubości powłoki 0,2 mm i po 25 minutach następne 0,2 mm powłoki. Po 20 godzinach powłokę szlifuje się.

Przykład III. Do 100 części wagowych żywicy poliestrowej według przykładu I dodaje się 5 części wagowych nadtlenu metyloetyloketonu we ftalanie metylowym i ładuje się do pierwszego zbiornika polewarki dwugłowicowej.

Przygotowuje się roztwór 25 części wagowych 2-etylokapronianu kobaltu i 3 części wagowych parafiny w 72 częściach wagowych toluenu. 2 części wagowe tego roztworu miesza się z 100 częściami wagowymi żywicy według przykładu I i ładuje się do drugiego zbiornika polewarki. Dwukrotne polewanie w odstępie 20 minut po 250 g/m² każdorazowo daje gładkie, matowe powłoki, które

po szlifowaniu i polerowaniu wykazują wysoki połysk i jednorodność struktury wewnętrznej.

Przykład IV. Przygotowuje się roztwór przyspieszacza według przykładu III. Do 100 części wagowych lakieru poliestrowego według przykładu II dodaje się 1 część wagową przyspieszacza. Lakier natryskuje się dwukrotnie w ilości po 200 g/m² pistoletem dwudyszowym ze zbiornikiem wypływowym stosując jako inicjator polimeryzacji 10 części wagowych roztworu, składającego się z 2 części wagowych nadtlenu cykloheksanonu we ftalanie butylu, 2 części wagowych nadtlenu metyloetyloketonu we ftalanie metylu i 6 części wagowych octanu etylu.

Przykład V. Stosuje się handlowy lakier poliestrowy parafinowy do mebli. Do pierwszego zbiornika polewarki dwugłowicowej ładuje się 100 części wagowych lakieru z dodatkiem 6 części wagowych nadtlenu metyloetyloketonu we ftalanie metylu. Do drugiego zbiornika polewarki ładuje się 100 części wagowych lakieru z dodatkiem 2 części wagowych przyspieszacza według przykładu I. Elementy meblowe z nadrukiem polewa się dwukrotnie, każdorazowo po 250 g/m² w odstępie 20 minut. Po 20 godzinach powłoki szlifuje się i poleruje.

Przykład VI. Przyspieszczacz przygotowuje się przez rozpuszczenie w 65 częściach wagowych benzyny ekstrakcyjnej 5 części wagowych parafiny o temperaturze mięknięcia 54°C i 30 części wagowych naftianianu kobaltu o zawartości 8% Co. Do 98 części wagowych żywicy poliestrowej według przykładu I dodaje się 2 części wagowe krzemionki tiksotropującej o powierzchni 380 m²/g i uciera się 24 godziny w młynie kulowym. Do mieszaniny na krótko przed użyciem dodaje się 1 część wagową przyspieszacza i 3 części wagowe nadtlenu metyloetyloketonu we ftalanie metylowym i natryskuje się trzykrotnie w odstępach 20 minut na gotowe elementy meblowe, skrzynki radiowe itp. przedmioty o pionowych powierzchniach. Po 20 godzinach lakier szlifuje się i poleruje.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób utwardzania lakierów poliestrowych parafinowych zwykłych lub tiksotropowych opartych na nienasyconych żywicach poliestrowych z zastosowaniem przyspieszacza i inicjatora polimeryzacji, **znamienny tym**, że jako przyspieszczacz stosuje się roztwór parafiny w rozpuszczalniku organicznym, zwłaszcza w styrenie, benzenie lub benzynie i związków kobaltu, najkorzystniej naftianianu kobaltu, w szczególnym przypadku z dodatkiem inhibitora polimeryzacji, przy czym zawartość parafiny w roztworze wynosi 0,2—8% wagowych, a zawartość kobaltu 0,5—5% wagowych.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przyspieszczacz polimeryzacji stosuje się w ilości 0,1—10 części wagowych na 100 części wagowych żywicy lakierniczej.