



Patent dodatkowy
do patentu

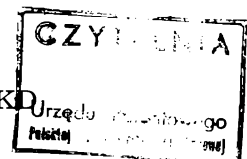
Zgłoszono: 17.IV.1968 (P 126 481)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.VIII.1971

Kl. 22 f, 3/02

MKP C 09 c, 3/02



Współtwórcy wynalazku: Ludwik Chromy, Aleksander Tarnawski, Władysław Kozak, Maria Gryziecka

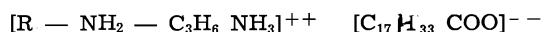
Właściciel patentu: Instytut Badawczo-Projektowy Przemysłu Farb i Lakierów, Gliwice (Polska)

Sposób dyspergowania pigmentów

1

Wynalazek dotyczy sposobu dyspergowania pigmentów przez dodawanie do spoiwa lub osadzanie na pigmentach środków powierzchniowo-czynnych i ucieranie pigmentów w spoiwie lakierniczym.

Znane dotychczas sposoby dyspergowania pigmentów w obecności środków powierzchniowo-czynnych polegały między innymi na stosowaniu soli dwuamin alifatycznych i kwasu oleinowego, przy czym jeden wodór grupy aminowej jest podstawiony rodnikiem alkilowym o długim łańcuchu węglowym, np. resztą kwasów tłuszczowych oleju tallowego:



Środki takie dodaje się w małych ilościach do spoiwa lakierniczego lub osadza się je na pigmentach i następnie prowadzi się proces ucierania farby. Powodują one skrócenie czasu potrzebnego do zwilżenia pigmentów przez spoiwo, skrócenie czasu ucierania pigmentów w spoiwie oraz stabilizację otrzymanej dyspersji, nie dopuszczając do wtórnej aglomeracji pigmentów, co bardzo często występuje w przypadku pigmentów mikronizowanych.

Znane środki powierzchniowo czynne działają przeważnie w sposób selektywny i w niektórych układach przeznaczonych do dyspergowania są mało skuteczne, np. w przypadku dyspergowania żółcieni chromowej i czerwieni żelazowej w chlo-

2

roparafinie. W tych przypadkach opisany poprzednio związek powierzchniowo czynny wpływa w niewystarczający sposób na skrócenie czasu dyspergowania pigmentów.

5 Związki te wpływają również w małym stopniu na obniżenie lepkości farb oraz na zachowanie ich stałej lepkości w czasie magazynowania, szczególnie w przypadku farb sporządzonych przez zdyspergowanie czerwieni żelazowej w chloroparafinie i zmieszanie tej pasty z roztworem chlorokauczuku.

10 Celem wynalazku jest opracowanie takiego sposobu dyspergowania najczęściej stosowanych w przemyśle farb i lakierów pigmentów, w rezultacie którego otrzymuje się stabilne dyspersje nie wykazujące większego wzrostu lepkości w czasie magazynowania, przy równoczesnym znacznym skróceniu czasu dyspergowania.

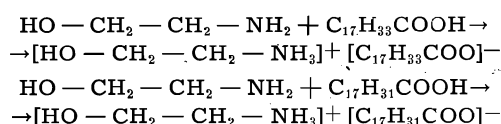
20 Zadanie techniczne prowadzące do tego celu polegało na prowadzeniu dyspergowania pigmentów przy zastosowaniu takich środków powierzchniowo czynnych, które by powodowały znaczne skrócenie czasu dyspergowania, wpływały na zachowanie stabilności dyspersji w czasie magazynowania, oraz nie wpływały na pogorszenie własności fizykochemicznych i odpornościowych powłok, ponadto związki te powinny być łatwe do 30 otrzymania w standardowej aparaturze.

Cel ten osiągnięto dyspergując pigmenty przez dodawanie do spoiwa lub osadzanie na pigmentach: soli monoetanoloaminy i kwasu oleinowego lub soli monoetanoloaminy i kwasu rycynowego lub ich mieszanin oraz ucieranie mieszaniny w znanych urządzeniach.

Stwierdzono, że optymalna ilość tych związków dodawana do spoiwa lub osadzana na pigmentach wynosi 0,2 do 4% wagowych w przeliczeniu na ilość pigmentów. Ilość ta mieszcząca się w tych granicach może być różna dla poszczególnych pigmentów lub mieszanin pigmentów i wypełniaczy i zależy od ich powierzchni właściwej.

Stosowanie tych związków w ilościach niższych lub wyższych od ilości optymalnych prowadzi do negatywnych rezultatów.

Sole monoetanoloaminy z kwasem oleinowym lub rycynowym otrzymuje się w wyniku reakcji komponentów w ilościach równomolowych, w temperaturze 18–22°C przy ciągłym mieszaniu mieszaniny reakcyjnej, według schematu reakcji:



Produkty reakcji mają postać gęstej masy o zabarwieniu żółto brunatnym, rozpuszczają się w rozpuszczalnikach i olejach.

Prowadzenie dyspergowania pigmentów sposobem według wynalazku pozwala na znaczne skrócenie czasu dyspergowania, szczególnie w przypadku układów, przy których znane sposoby dawały mało zadowalające wyniki. Układami takimi są np.: czerwień żelazowa lub żółcień chromowa w niepolarnym składniku spoiwa chlorokaucukowego — chloroparafiny.

Zalety wynalazku w zakresie skrócenia czasu dyspergowania tych pigmentów w chloroparafiny przedstawiono w tabelcy.

Tabela

Dyspergowanie czerwieni żelazowej i żółcień chromowej w chloroparafiny w atritorze.

Sposoby		Roztarcie pigmentów w mikronach					
		czerwień żelazowa			żółcień chromowa		
		czas dyspergowania (minuty)			czas dyspergowania (minuty)		
		15	40	60	15	40	60
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Bez dodatku środka powierzchniowo czynnego	88	48	32	80	47	32
2	z dodatkiem soli dwuaminy alifatycznej z kwasem oleinowym	60	34	28	48	33	27

1	2	3	4	5	6	7	8
3	z dodatkiem soli monoetanoloaminy z kwasem oleinowym (według wynalazku)	45	27	21	40	22	20
4	z dodatkiem soli monoetanoloaminy z kwasem rycynowym (według wynalazku)	52	31	23	44	27	22

Jak wynika z tabelcy stosowanie sposobu według wynalazku skraca czas dyspergowania pigmentów zarówno w stosunku do układów bez środków powierzchniowo czynnych jak i ze znanymi środkami powierzchniowo czynnymi.

Równocześnie stwierdzono, że lepkość farb, mierzona w sekundach kubkiem Frenkla, zdyspergowanych do jednakowego roztarcia pigmentów wynosi dla sposobu nr 1 — 8,3 sek; nr 2 — 7,5 sek; nr 3 — 5,0 sek; nr 4 — 6 sek. Po półrocznym magazynowaniu w przypadku sposobu nr 1 i nr 2 nastąpił znaczny wzrost lepkości farb natomiast dla sposobów nr 3 i nr 4 (według wynalazku) bardzo nieznaczny i farby nadawały się do użycia bez rozcieńczania.

Stwierdzono równocześnie, że w przypadku stosowania sposobu według wynalazku, własności fizykochemiczne i odpornościowe farb i otrzymanych z nich powłok są te same jak w przypadku stosowania znanych sposobów, w niektórych badaniach jak np.: połysk lub krycie zaobserwowano dodatni wpływ środków powierzchniowo czynnych stosowanych w sposobie według wynalazku.

Przykład I. Do 1,33 kg chloroparafiny dodaje się 0,011 kg soli monoetanoloaminy z kwasem rycynowym. Po dokładnym wymieszaniu wprowadza się 1,91 kg czerwieni żelazowej, miesza się i uciera w młynku kulowym do uzyskania stopnia przetarcia 20 mikronów, co następuje po 65 minutach. Otrzymaną pastę miesza się z 1,59 kg chlorokauczuku (przygotowanym w postaci 26%-owego roztworu w ksylenie). Po rozcieńczeniu ksylenem do lepkości 12 sekund (mierzonej kubkiem Frenkla 3,5) otrzymuje się farbę gotową do malowania.

Przykład II. 0,355 kg żółcień chromowej, 0,300 kg bieli tytanowej i 0,055 kg błękitu pigmentowego miesza się z 0,015 kg soli monoetanoloaminy z kwasem oleinowym (przygotowanym w postaci 50%-owego roztworu w ksylenie). Mieszanie wprowadza się do 1,0 kg 50%-owego roztworu ksylenowego żywicy alkidowej Ftalak R-45 i 1,23 kg 50%-owego butanolowego roztworu żywicy melaminowej Melolak B. Całość uciera się dwukrotnie na maszynie trójwałcowej uzyskując stopień przetarcia 20 mikronów. Otrzymaną pastę miesza się z 2,69 kg 50%-owego roztworu ksylenowego żywicy alkidowej Ftalak R-45, rozcieńcza

ksylenem i butanolem do lepkości 12 sekund (mierzoną kubkiem Frenkla 3,5).

Przykład III. Do 1,15 kg chloroparafiny wprowadza się 0,0056 kg soli monoetanolaminy z kwasem oleinowym, miesza się i wprowadza 2,244 kg żółci chromowej. Po wymieszaniu całość uciera się na młynie kulowym. Stopień przetarcia 20 mikronów uzyskuje się po 60 minutach. Otrzymaną pastę miesza się z 1,38 kg chlorokauczuku (przygotowanym w postaci 26%-owego roztworu w ksylenie) i rozcieńcza się ksylenem do lepkości 12 sek.

Przykład IV. Do 1,0 kg chloroparafiny wprowadza się 0,015 kg soli monoetanolaminy z kwasem rycynenowym i 0,010 kg soli monoetanolaminy z kwasem oleinowym, miesza się i wprowadza 0,3 kg sadzy oraz 0,5 kg siarczanu baru. Po wymieszaniu całość uciera się w atritorze o 100 obr/minutę. Stopień przetarcia 15 mikronów

uzyskuje się po 75 minutach. Otrzymaną pastę miesza się z 2,0 kg chlorokauczuku (przygotowanym w postaci 26%-owego roztworu w ksylenie) i rozcieńcza się ksylenem do lepkości 12 sekund.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób dyspergowania pigmentów przez dodawanie do spoiwa lub osadzanie na pigmentcie środków powierzchniowo czynnych i ucieranie pigmentów w spoiwie, **znamienny tym**, że jako środki powierzchniowo czynne stosuje się sól monoetanolaminy i kwasu oleinowego i/lub sól monoetanolaminy i kwasu rycynenowego.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sól monoetanolaminy i kwasu oleinowego i/lub sól monoetanolaminy i kwasu rycynenowego stosuje się w ilości 0,2—4% wagowych w przeliczeniu na ilość pigmentów.

Dokonano jednej poprawki

