

1

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51600

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17. IX. 1962 (P 99 676)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. VIII. 1966

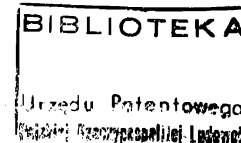
Kl. 22 B, 3

229, 3/00

MKP

G-09 f
C09d, 3/00

UKD



Współtwórcy wynalazku: Władysław Suski, Stanisław Ojrzyński, Kazimierz
Kołodziej, Władysław Wieczorek

Właściciel patentu: Włocławska Fabryka Farb i Lakierów,
Włocławek (Polska)

Sposób wytwarzania pigmentowanych wyrobów lakierowych opartych na chlorokauczuku lub pochodnych winylowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania pigmentowanych wyrobów lakierowych opartych na chlorokauczuku lub pochodnych winylowych.

Dotychczas pigmentowanie wyrobów lakierowych opartych na chlorokauczuku lub pochodnych winylowych odbywa się w sposób klasyczny, to znaczy przez wprowadzenie do roztworów chlorokauczuku lub pochodnych winylowych w ksylenie lub toluenie pigmentów w postaci pasty. Stosowane do tego celu pasty pigmentowe otrzymuje się przez ucieranie pigmentów z roztworami żywic lub plastyfikatorów na maszynach trójwalcowych. Połączenie pasty pigmentowej z roztworem chlorokauczuku lub pochodnej winylowej odbywa się w pojemnikach zaopatrzonych w mieszadło mechaniczne. Ten znany sposób pigmentowania jest niewygodny i nieekonomiczny, ponieważ wymaga zróżnicowanego parku maszynowego, mianowicie: mieszalników do sporządzania roztworów chlorokauczuku lub pochodnej winylowej, maszyn trójwalcowych do ucierania pasty pigmentowej, mieszalników (egalizatorów) do homogenizacji pasty pigmentowej z roztworem chlorokauczuku lub pochodnej winylowej oraz maszyn jednowalcowych do filtrowania gotowego produktu.

Pobór mocy przez te urządzenia jest stosunkowo wysoki, szczególnie przez maszyny trójwalcowe. Omówione wyżej niedogodności usuwa sposób według wynalazku, który polega na dyspergowaniu

2

pigmentu w chlorokauczuku lub w pochodnych winylowych na drodze ugniatania i walcowania, z wytworzeniem produktu w postaci łusek, z których sporządza się gotowy produkt lakierniczy przez rozpuszczenie łącznie z chlorokauczukiem lub pochodnymi winylowymi niepigmentowanymi.

Sposób według wynalazku pozwala na szybkie i tanie otrzymanie wysokojakościowych wyrobów lakierniczych, których stopień rozdrobnienia pigmentu jest bardzo wysoki, rzędu 1—2 mikrona, co jest nieosiągalne w przypadku klasycznej metody ucierania pigmentu na maszynach walcowych. Dalszą korzyścią wynikającą ze stosowania pigmentowanych łusek jest otrzymywanie błony lakierniczej o wysokim połysku, odporności na wpływy atmosferyczne oraz polepszonych właściwościach mechanicznych, które to efekty są ściśle powiązane ze stopniem dyspersji zawartego w niej pigmentu. W miarę polepszania się stopnia dyspersji pigmentu ulegają polepszeniu również wszystkie właściwości błony lakierniczej.

Według wynalazku proces wytwarzania łusek pigmentowanych prowadzi się w środowisku wysoko lepkim, o konsystencji gumy, z dodatkiem środków powierzchniowo-czynnych, ułatwiających homogenizację pigmentu ewentualnie z dodatkiem plastyfikatora. W tym celu, do ugniataarki ogrzanej do temperatury około 80—100°C np. typu Werner-Pfleiderera, wprowadza się całą przewidzianą recepturą ilość chlorokauczuku lub pochodnej wi-

nylowej oraz pigmentu. Pigment może być użyty w postaci suchej bądź w postaci pasty wodnej, otrzymanej przez strącanie pigmentu w środowisku wodnym. Po uruchomieniu ugniataarki wkrapla się powoli w sposób ciągły całą ilość plastyfikatora przewidzianego recepturą. Środki powierzchniowo-czynne dodaje się bądź osobno poprzez urządzenie dozujące w postaci roztworu w ksylenie, korzystnie roztworu 50-procentowego, bądź rozpuszczone w plastyfikatorze.

Proces ugniatania, w zależności od rodzaju użytego pigmentu, prowadzi się przez okres od 30 do 60 min. W przypadku produkcji pigmentowych łusek poliwinylowych lub chlorokauczkowych bez dodatku plastyfikatora, proces prowadzi się analogicznie z tą różnicą, że po załadowaniu do ugniataarki całej ilości pigmentu (suchego lub w postaci pasty wodnej) oraz chlorokauczuku lub pochodnej winylowej i uruchomieniu ugniataarki, środek powierzchniowo czynny dodaje się przez urządzenie dozujące przez okres 5–10 minut w postaci 1–5% roztworu w ksylenie. O ile ugniataarka posiada stempel dociskający, pozwalający na ugniatanie w stałej objętości, w procesie ugniatania utrzymuje się całkowitą homogenizację wsadu i wstępną dyspersję z tym, że wsad przyjmuje postać jednorodnej gumowatej masy. W przypadku ugniatania bez stempla dociskającego, w ugniatarce następuje tylko wstępne wymieszanie, natomiast proces dyspersji następuje w dalszych stadiach procesu technologicznego, a wsad ma postać kaszkowatą, niejednorodną.

W celu ułatwienia homogenizacji wsadu mieszanego na ugniatarce podczas procesu ugniatania dodaje się niewielkie ilości wody rzędu 15%. Dodatek ten nadaje ugniatanej masie pożądaną konsystencję kaszkowatą i zapobiega pyleniu wsadu. Ponadto woda wpływa dodatnio na proces walcowania zapobiegając klejeniu się formowanych arkuszy między sobą oraz do gorącej powierzchni walców. Dodatek wody stosuje się z reguły przy produkcji łusek pigmentowanych na bazie pigmentów suchych. W przypadku stosowania pigmentu strącanego (pasty wodnej), ilość wody zawarta w paście zazwyczaj wystarcza do zabezpieczenia konsystencji w czasie ugniatania i do sprawnego przebiegu procesu walcowania. Masę otrzymaną w wyniku ugniatania poddaje się walcowaniu np. na dwuwalcarce frykcyjnej horyzontalnej z walcami ogrzanyymi do temperatury 60–80°C. W czasie walcowania następuje dyspersja właściwa. Proces walcowania trwa około 20–30 minut. Następnie wsad poddaje się walcowaniu na dwuwalcarce o jednym walcu nie ogrzewanym, a drugim walcu ogrzanym do temperatury 25–35°C, aż do uzys-

kania błyszczącego arkusza. Proces ten trwa 2–5 min.

Otrzymany ciepły arkusz kraje się na łuski (płatki) na krawalnicy gilotynowej lub po wystygnięciu i utwardzeniu rozdrabnia się na kruszarce. Do dyspergowania pigmentu w procesie wytwarzania łusek jako środki powierzchniowo czynne stosuje się mydła metali ciężkich naftenowe lub z kwasów tłuszczowych naturalnych lub syntetycznych, aminy aromatyczne, fosfatydy organiczne i kwasy tłuszczowe. W celu wytworzenia emalii chlorokauczkowych lub poliwinylowych w oparciu o pigmentowane łuski, postępuje się w sposób następujący: do mieszalnika zaopatrzonego w płaszcz grzejny i mieszadło mechaniczne wprowadza się całą przewidzianą recepturą ilość ksylenu oraz roztworu chlorokauczuku lub pochodnej winylowej, a następnie po uruchomieniu mieszadła i doprowadzeniu medium grzejnego do płaszcza wsypuje się małymi porcjami całą ilość łusek poliwinylowych lub chlorokauczkowych przewidzianych recepturą. W czasie procesu rozpuszczania łusek należy utrzymywać zawartość mieszalnika w temperaturze około 30°C. Po dokładnym rozpuszczeniu łusek, co trwa w zależności od typu stosowanego mieszadła od 5 do 8 godzin, uzupełnia się kompozycję emalii pozostałymi składnikami przewidzianymi recepturą, jak oleje roślinne, plastyfikatory, sykatywy, chlorowana parafina itp. Po dodaniu tych uzupełnień, proces mieszania prowadzi się przez dalsze 10 do 20 minut, celem dokładnego ujednolodnienia wsadu.

Tak otrzymaną emalię zlewa się do opakowań. Proces technologiczny przetwarzania łusek pigmentowanych na emalie może posiadać następujące odmiany: według jednej z nich w mieszalniku sporządza się najpierw roztwór chlorokauczuku lub pochodnej winylowej w takiej ilości, aby stanowiło to ilość przewidzianą recepturą, a następnie po uzupełnieniu ksylenem rozpuszcza się w tej mieszaninie łuski pigmentowane i wykańcza produkt pozostałymi komponentami, przy czym parametry temperatury i czasu pozostają niezmiennymi. Według drugiej odmiany do mieszalnika załadowuje się całą ilość ksylenu, przewidzianą recepturą oraz przewidzianą do sporządzenia roztworu chlorokauczuku lub pochodnej winylowej. Następnie po uruchomieniu mieszadła i ogrzewania, wsypuje się porcjami łuski pigmentowane. Po rozpuszczeniu łusek, mieszając, dodaje się całą ilość chlorokauczuku lub pochodnej winylowej przewidzianej receptą. Po rozpuszczeniu chlorokauczuku lub pochodnej winylowej wykańcza się emalię dodatkami uzupełniającymi.

Niżej podajemy przykładowe zestawy recepturowe na pigmentowane łuski:

Surowce	Łuski chlorokauczukowe			Łuski poliwinylowe					
	białe	czerwone tlenkowe	czarne	na superchlorku winylu			na kopolimerach winylowych typu Vinoflex MP-400		
				białe	czerwone tlenkowe	czarne	białe	czerwone tlenkowe	czarne
TiO ₂	65,0	—	—	75,0	—	—	76,0	—	—
Sadza	—	—	22,0	—	—	—	—	—	30,0
Czerwień żelazowa	—	69,5	—	—	68,5	—	—	72,0	—
Super polichlorek winylu	—	—	—	17,5	21,4	—	—	—	—
Polichlorek winylu typu Vinoflex MP-400	—	—	—	—	—	—	17,5	22,5	64,0
Chlorokauczuk	23,0	21,5	57,5	—	—	—	—	—	—
Ftalan dwubutylu	—	—	19,5	—	—	—	—	—	5,0
Fosforan trójkrezylu	11,5	8,5	—	7,0	9,6	—	6,0	5,0	—
Środek powierzchniowo czynny	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	—	0,5	0,5	1,0
Razem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	—	100,0	100,0	100,0

Przykładowe zestawy recepturowe emalii na łuskach:

Emalia poliwinylowa biała:

Ksylen	13,5 części wagowe		
25-procentowy roztwór pochodnej winylowej	63,7	„	„
Łuski poliwinylowe na bieli tytanowej	23,2	„	„
Chlorowana parafina	4,6	„	„
	105,0	„	„

Emalia chlorokauczukowa czerwona tlenkowa:

20%-owy roztwór chlorokauczuku	10,85 części wagowe		
Olej lniany	16,10	„	„
Łuski chlorokauczukowe na czerwieni żelazowej	43,50	„	„
Sykatywy	1,00	„	„
Ksylen	33,55	„	„
	105,00	„	„

Zastrzeżenia patentowe

- 25 Sposób wytwarzania pigmentowych wyrobów lakierowych opartych na chlorokauczuku lub pochodnych winylowych, na drodze mieszania tych polimerów z ogólnie stosowanymi dodatkami jak pigmenty, środki powierzchniowo czynne i ewentualnie plastyfikatory **znamienny tym**, że chlorokauczuk lub pochodne winylowe ugniata się na gorąco z dodatkami w obecności do 15% wody, a następnie poddaje walcowaniu na ogrzanych walcach aż do uzyskania jednorodnego produktu w postaci arkusza, który rozdrabnia się na łuski, z których przez rozpuszczenie w mieszalniku łącznie z chlorokauczukiem lub pochodnymi winylowymi niepigmentowanymi sporządza się gotowy produkt lakierniczy.
- 40 2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako środki powierzchniowo czynne stosuje się mydła metali ciężkich otrzymane z kwasów naftenowych i tłuszczowych naturalnych lub syntetycznych, amin aromatycznych, fosfatydów organicznych i kwasów tłuszczowych.
- 45 3. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że stosuje się pigmenty suche lub otrzymane przez strącanie pigmentów w środowisku wodnym.