

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63 550

Patent dodatkowy
do patentu _____

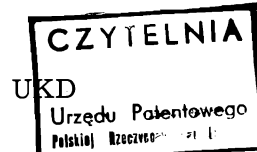
Zgłoszono: 30.VII.1968 (P 128 373)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.XII.1971

Kl. 42 t¹, 5/72

MKP G 11 b, 5/72



Współtwórcy wynalazku: Małgorzata Buźniak, Michał Irzyk, Antoni Jaroszewski, Grzegorz Kaganowicz, Arkadiusz Matusiak
Właściciel patentu: Filmowy Ośrodek Doświadczalno-Usługowy, Warszawa (Polska)

Sposób otrzymywania warstwy czynnej do magnetycznego zapisu dźwięku

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania warstwy czynnej taśmy magnetycznej lub innych wyrobów taśmowych lub arkuszowych stosowanych do magnetycznego zapisu dźwięku lub innych informacji. Warstwa taka składa się z pigmentu ferromagnetycznego i spoiwa.

Przy wyrobie warstw czynnych do magnetycznego zapisu jako spoiwo stosowane są różnorodne polimery wielkocząsteczkowe. Zawiesina pigmentu ferromagnetycznego w roztworze spoiwa posiadająca postać lakieru magnetycznego nakładana jest cienką i równomierną warstwą na podłoże z folii syntetycznych i po odpowiedniej obróbce, zelejnej od zastosowanego spoiwa, stanowi tak zwaną warstwę czynną.

Warstwa taka musi posiadać dobrą przyczepność do podłoża, elastyczność, małą zdolność abrazyjną oraz przede wszystkim stałe parametry mechaniczne i fizykochemiczne w okresie jej użytkowania.

Uzyskanie dobrych wskaźników jakościowych warstwy udało się osiągnąć przez zastosowanie jako spoiwa izocyjanianów lub ich pochodnych. Jednakże elementem utrudniającym zastosowanie tego spoiwa jest stosunkowo duża szybkość polimeryzacji izocyjanianów a co za tym idzie, zbyt krótki czas dla procesu technologicznego obejmującego wytworzenie lakieru i naniesienia go na podłoże. Przedłużenie czasu polimeryzacji izocyjanianów osiągnięto przez wstępną polimeryzację ich z ta-

2

kimi związkami jak heksantriol, kwas adypinowy, glikole butylenowe itp.

Czas tak zwanego „życia lakierów” został wydłużony dzięki temu od kilkudziesięciu minut do kilku godzin. Okazało się to jednak niewystarczające, gdyż nadal czas ten był za krótki i stwarzał trudności technologiczne w fazie nanoszenia lakieru na podłoże.

Celem wynalazku jest przedłużenie czasu „życia lakieru” do okresu umożliwiającego jego dobrą homogenizację i wykonanie wszelkich czynności związanych z nanoszeniem na podłoże, a więc co najmniej do 12—15 godzin, co z kolei pozwala na poprawienie wskaźników jakościowych warstwy czynnej przez umożliwienie podniesienia stopnia uporządkowania w ułożeniu cząstek pigmentu magnetycznego w warstwie.

Cel ten został osiągnięty dzięki zastosowaniu jako środka wiążącego mieszaniny od 25—70% wagowych alifatycznego izocyjanianu i/lub jego pochodnych o zawartości grup NCO od 10—45% oraz 25—65% wagowych kopolimeru chlorku winylu, octanu winylu i alkoholu winylowego o zawartości polialkoholu winylu do 10% wagowych. Dla otrzymania twardych warstw można dodawać do 15% związku zawierającego grupy czynne wysycające część grup izocyjanianowych np. żywice poliestrowe. Zastosowanie jako środka wiążącego powyższego zestawu składników stanowi istotę wynalazku. Stosując sposób według wynalazku warstwę czyn-

na do zapisu magnetycznego otrzymuje się przez zdyspergowanie pigmentu ferromagnetycznego np. iglastego Fe_2O_3 w roztworze kopolimerów chlorku winylu, octanu winylu i alkoholu poliwinylowego w rozpuszczalnikach organicznych takich jak aceton, octan etylu, toluen i cykloheksanon. dodanie częściowe spolimeryzowanego np. z heksantriolem alifatycznego izocyjanianu np. heksametylen 1—6 — dwuizocyjanianu w roztworze mieszaniny rozpuszczalników np. acetonu, toluenu, octanu etylu i octanu glikolu, zdyspergowanie całości przez kilka godzin a następnie naniesienie na podłoże dowolną metodą, stosując orientację cząstek pigmentu w warstwie pod wpływem pola magnetycznego.

Naniesioną warstwę poddaje się działaniu podwyższonej temperatury i ewentualnym nadmuchiemy powietrza tak, by nastąpiło odparowanie rozpuszczalników i częściowe połączenie chemiczne izocyjanianu z kopolimerem. Końcowy etap polikondensacji środka wiążącego przeprowadza się działaniem podwyższonej temperatury lub przez pozostawienie wyrobu w temperaturze pokojowej na okres np. tygodnia.

Otrzymane sposobem według wynalazku wyroby spełniają wszystkie stawiane im wymagania przy czym podwyższenie właściwości współczynników orientacji cząstek pigmentu uzyskuje się przy użyciu mniejszego niż zwykle dotychczas stosowanego pola magnetycznego. Można w związku z tym poprawić jakość zapisu lub też przy zachowaniu dotychczasowych parametrów/użytkowych, zmniejszyć ilość nakładanego lakieru osiągając obniżkę kosztów produkcji.

Przykład. 80 g monodispersyjnych tlenków $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ o iglastej strukturze cząstek dysperguje się w młynie kulowym przez 7 godzin w roztworze 12 g kopolimeru zawierającego 90% wagowych chlorku winylu i po 5% wagowych alkoholu winylowego i octanu winylowego w 120 g mieszaniny acetonu, octanu etylu, toluenu i cykloheksanonu z dodatkiem 0,1 g oleju silikonowego i 0,2 g plastyfikatora. Następnie dodaje się 13 g heksametylen 1,6 dwuizocyjanianu częściowo spolimeryzowane-

go z heksantriolem w roztworze 90 g mieszaniny acetonu, toluenu, octanu etylu i octanu etyloglikolu. Całość miesza się przez 6 godz. a następnie wylewa z młyna i nanosi dowolną metodą na podłoże, stosując orientację cząstek pigmentu w warstwie. Zestalenie warstwy następuje w kanale o temperaturze wzrastającej od 60 do 90°C. Po wyjściu z maszyny taśmę pozostawia się w temperaturze pokojowej na okres 1 tygodnia lub też na czas 20 sek. w temperaturze 140°C, a następnie konfekcjonuje.

Otrzymaną taśmę poddano badaniom celem określenia jej właściwości użytkowych. Pomiarzy przeprowadzone w znormalizowanych warunkach przy prędkości 9,5 cm/sek. wykazały, że taśma otrzymana zgodnie z metodą według wynalazku posiada wyższą czułość w całym zakresie zapisywanych częstotliwości. Przy częstotliwości 315 Hz czułość taśmy według wynalazku wynosi +2 dB względem 0 dB dla taśm dotychczas wytwarzanych, zaś przy 10 kHz odpowiednio +3 dB, w porównaniu z -1 dB.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania warstwy czynnej do magnetycznego zapisu dźwięku lub innych informacji, z pigmentu ferromagnetycznego i środka wiążącego na bazie izocyjanianów alifatycznych **znamiennie tym**, że pigment ferromagnetyczny korzystnie iglasty $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ dysperguje się w środku wiążącym stanowiącym mieszaninę od 25—70% wagowych częściowo spolimeryzowanego alifatycznego izocyjanianu lub jego pochodnych o zawartości od 10—45% grup NCO oraz 25—60% wagowych kopolimeru chlorku winylu, octanu winylu i alkoholu winylowego o zawartości alkoholu winylowego do 10% w rozpuszczalnikach organicznych z ewentualnym dodatkiem do 15% wagowych związku zawierającego grupy wysycające część grup izocyjanianowych, nanosi się w dowolny sposób na podłoże, orientuje cząstki pigmentu w znany sposób i poddaje wysuszeniu.