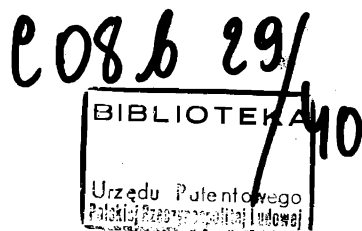


Opublikowano dnia 3 lutego 1959 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41819

Kl. 39 b, 12/01

Instytut Przemysłu Drobego i Rzemiosła *)

39 b¹, 29/40

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania termoplastycznych mas o podstawie trójoctanu celulozy

Patent trwa od dnia 19 maja 1958 r.

W przemyśle kinematograficznym i fotograficznym stosuje się, jak wiadomo, jako podkład do światłoczułej emulsji, taśmy i błony z trójoctanu celulozy. Wobec stałego rozwoju kinematografii i upowszechnienia fotografii, produkcja taśm i błon wciąż wzrasta, a wraz z nią nagromadzają się też wielkie ilości produktu odpadowego jaki stanowią zużyte taśmy i błony.

Od dawna już zwrócono uwagę na te odpady i zastanawiano się nad sposobami ich przerobu i zużytkowania. Opracowano szereg sposobów regenerowania srebra z emulsji światłoczułej, proponowano też wiele metod zużytkowania taśm i błon trójoctanu celulozy.

Wszystkie proponowane sposoby mają na celu otrzymanie ze wspomnianych taśm i błon materiału, który mógłby być bądź kształtowany, np. przez wtryskiwanie lub prasowanie,

bądź rozpuszczany w rozpuszczalnikach zwykle stosowanych w przemyśle lakierniczym. Jednakże przy przerobie zmierzającym w tym kierunku napotkano na duże trudności i można powiedzieć, że do chwili obecnej nie opracowano całkowicie zadowalającej metody.

Przyczyną tych trudności jest znany fakt, że trójoctan celulozy jest bardzo trudno rozpuszczalny i to tylko w rozpuszczalnikach nieogodnych do stosowania, między innymi z powodu ich toksyczności. To też sposoby przerobu zużytych acetylocelulozowych taśm i błon kinematograficznych i fotograficznych sprowadzają się w zasadzie do sposobów zwiększania rozpuszczalności trójoctanu celulozy i umożliwienia przeprowadzenia go w stan plastyczny lub w postać roztworu.

Szereg sposobów polega na poddawaniu trójoctanu częściowej hydrolizie za pomocą kwasów organicznych lub nieorganicznych, w celu zmniejszenia zawartości grup acetylowych i uzyskania produktu składającego się częściowo z dwuoctanu celulozy, którego rozpuszczal-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Janina Łunkiewicz i Wacław Biederman.

ność, jak wiadomo, jest znacznie lepsza niż trójoctanu. Według innych sposobów zwiększenie rozpuszczalności trójoctanu uzyskuje się przez zadawanie go rozpuszczalnikiem w niskiej temperaturze około -30°C i następnie szybkie ogrzanie do temperatury $20-50^{\circ}\text{C}$. Wreszcie szereg autorów poleca sposoby uplastycznienia trójoctanu celulozy na gorąco z zastosowaniem najrozmaitszych plastyfikatorów i rozpuszczalników, najczęściej również z dodatkiem pewnej ilości dwuoctanu celulozy.

Stwierdzono, że można w dogodny sposób wytwarzać ze zużytych acetylocelulozowych taśm i błon masę termoplastyczną nadającą się do kształtowania przez wtryskiwanie lub prasowanie, jeśli uwolniono od emulsji światłoczułej taśmy lub błony poddaje się w podwyższonej temperaturze działaniu wyższych kwasów karbolowych w obecności żywicy rezolowych lub nowolakowych. Najkorzystniej jest stosować nielotne wyższe kwasy karbolowe, nie posiadające ostrego zapachu właściwego niższemu kwasom karbolowym. Dobre wyniki uzyskuje się na przykład przy użyciu orto- i para-fenylofenoli.

Wzajemne proporcje zużytych taśm lub błon, kwasów karbolowych oraz żywicy rezolowej lub nowolakowej mogą wahać się w szerokich granicach. Na ogół na 100 części wagowych taśm lub błon stosuje się 30—100 części wagowych kwasów karbolowych i 30—100 części wagowych żywicy. Zależnie od wzajemnej proporcji uzyskuje się masy o konsystencji od miękkiej gumy do twardej żywicy, przy czym na ogół im więcej masa zawiera zużytych taśm lub błon, tym jest twardsza. Od wzajemnej proporcji składników zależy też temperatura, którą należy zastosować w czasie obróbki masy. Temperatury te wahają się od 100°C do 200°C . Masę homogenizuje się np. przez ugniatanie lub obróbkę na walcach. Można też postępować w ten sposób, że taśmy lub błony przerabia się najpierw tylko kwasami karbolowymi, a następnie dodaje żywicy. Do masy można oczywiście dodawać ponadto najrozmaitszych znanych plastyfikatorów, wypełniaczy, barwników itd.

Uzyskiwane masy nadają się bardzo dobrze do kształtowania metodą wtryskiwania lub prasowania. Wykazują one bardzo dobre właściwości mechaniczne i dużą odporność na wodę i chemikalia.

Przykład I. 100 części wagowych filmów oczyszczonych od emulsji miesza się z 50 częściami wagowymi para-fenylofenolu i 50 częściami wagowymi żywicy nowolakowej o temperaturze mięknienia 70°C . Mieszaninę przerabia się na walcach w temperaturze 150°C , aż do uzyskania jednorodnej plastycznej masy. Przez dodanie do masy tej 200 części wagowych zmielonego łupku i 100 części wagowych sproszkowanej kredy i zhomogenizowanie na walcach uzyskuje się materiał, z którego można formować przez prasowanie płyty wykładzinowe o dużej wytrzymałości.

Przykład II. 100 części wagowych filmów oczyszczonych od emulsji miesza się ze 120 częściami wagowymi dwu-(p-hydroksyfenylo)-dwumetylometanu i 100 częściami wagowymi żywicy rezolowej otrzymanej przez kondensację 2 moli aldehydu mrówkowego i 1 mola kwasu karbolowego. Mieszaninę przerabia się na walcach w temperaturze $110-120^{\circ}\text{C}$, do czasu uzyskania jednorodnej masy. Po oziębieniu otrzymuje się twardą elastyczną masę nadającą się do kształtowania na gorąco.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania termoplastycznych mas o podstawie trójoctanu celulozy, znamieny tym, że zużyte taśmy lub błony kinematograficzne lub fotograficzne, po uwolnieniu ich od emulsji światłoczułej, poddaje się w podwyższonej temperaturze działaniu wyższych kwasów karbolowych w obecności żywicy rezolowych lub nowolakowych.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że stosuje się wyższe kwasy karbolowe, nielotne i nie posiadające ostrego zapachu właściwego niższemu kwasom karbolowym.
3. Sposób według zastrz. 2, znamieny tym, że stosuje się orto- i para-fenylofenole.
4. Sposób według zastrz. 1—3, znamieny tym, że stosuje się temperaturę $100-200^{\circ}\text{C}$.
5. Sposób według zastrz. 1—4, znamieny tym, że taśmy lub błony przerabia się najpierw z kwasami karbolowymi, a następnie dodaje żywicy.
6. Sposób według zastrz. 1—5, znamieny tym, że do mas dodaje się znanych plastyfikatorów, wypełniaczy, barwników itd.

Instytut Przemysłu Drobno-
i Rzemiosła