



Opublikowano dnia 30 lipca 1955 r.



D21h 3/56

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37677

Kl. 55 f, 11/01

Instytut Tworzyw Sztucznych *)

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania wodotrwałych wyrobów papierniczych

Udzielono patentu z mocą od dnia 26 października 1953 r.

Znany jest sposób nadawania wyrobom papierniczym wodotrwałości przez dodanie do masy papierowej lub papieru sulfonowanych produktów kondensacji aldehydu mrówkowego z mocznikiem, otrzymywanych przez kondensację w obecności siarczynu sodowego (patent Stanów Zjednoczonych Ameryki nr 2407599).

Stwierdzono obecnie, że wodotrwałość wyrobom papierniczym można również nadać przez traktowanie masy papierowej lub papieru niesulfonowaną żywicą mocznikowo-formaldehydową, otrzymaną przez kondensację 2 — 2,6 mola aldehydu mrówkowego z 1 molem mocznika prowadzoną początkowo w środowisku obojętnym lub słabo alkalicznym przy wartości $\text{pH} = 7-8$, a następnie w środowisku kwaśnym przy pH około 5, do osiągnięcia określonej tolerancji, względem np. 30% roztworu octanu sodowego, to jest osiągnięcia pewnej strącalności lub zmętnienia żywicy.

Tolerancję tę określa się za pomocą wzoru

$$T = \frac{1000}{W}$$

w którym T oznacza tolerancję, W — ilość cm^3 30% roztworu octanu sodowego zużytego do wywołania zmętnienia 5 cm^3 żywicy. Określona za pomocą powyższego wzoru tolerancja żywicy czyli strącalność może się według wynalazku wahać w granicach 80 — 200.

Zywica mocznikowo formaldehydowa otrzymana w sposób opisany powyżej wykazuje bardzo dużą rozpuszczalność w wodzie i powinowactwo chemiczne do wyrobów papierniczych bielonych i niebielonych, a ponadto żywica ta daje się utwardzać w normalnych warunkach pracy maszyn papierniczych, co stanowi jej wyższość nad znanymi żywicami.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. dr Ignacy Bursztyn.

Przykład I. Papier przed kalandrowaniem opryskuje się jak zwykle wodą czystą za pomocą

szybko obracającej się w wodzie szczotki, która odpowiednio opryskuje papier, czy też za pomocą tak zwanej mgły wodnej otrzymywanej w znany papiernikom sposób, przy czym jedną czwartą do jednej dziesiątej części wody używanej zwykle do opryskiwania zastępuje się żywicą opisaną powyżej, którą przy pH = 5 lub niżej utwardza się na gorących walcach kalandra. Papier zawierający 0,5 — 5% żywicy otrzymuje po 24 — 48 godzinach po kalandrowaniu właściwości wodotrwałe.

Przykład II. Dodanie do kąpeli krepującej żywicy w takiej ilości aby krepowany papier zawierał 0,5—9% żywicy nadaje krepowanemu papierowi właściwości wodotrwałe.

Przykład III. Dodanie w podobny sposób żywicy do wody czy apretury wodnej w procesie wytłaczania wzorów na papierze do celów dekoracyjnych i innych stabilizuje i uodparnia wytłaczany papier na wpływy atmosfery w szczególności w warunkach dużej wilgotności.

Przykład IV. Włączenie odpowiedniej ilości żywicy do kąpeli impregnującej w procesie klejenia powierzchniowego bielonych i niebielonych gatunków papieru przy pH nie wyższym niż 5 prowadzi do otrzymania papieru wodotrwałego.

Przykład V. Dodanie odpowiedniej ilości żywicy do kąpeli służącej do napawania sznurów papierniczych prowadzi do otrzymania wodotrwałego sznura z papieru.

Przykład VI. Żywicę otrzymaną w sposób opisany powyżej dodaje się w ilości 0,5—5% do zmielonej masy celulozowej w holendrze lub kadzi mieszalnej albo też bezpośrednio przed sitem

maszyny papierniczej, przy czym pH wody wziętej z pod sita nie powinna przewyższać 5.

Papier otrzymany w wyżej wymieniony sposób ma wodotrwałość co najmniej 500% wyższą niż papier nietraktowany żywicą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania wodotrwałych wyrobów papierniczych przez traktowanie ich podczas produkcji lub po wyprodukowaniu żywicą sztuczną, znamienny tym, że traktuje się je, przy pH około 5, żywicą mocznikowoformaldehydową, otrzymaną przez kondensację 2,0 — 2,6 mola aldehydu mrówkowego z 1 molem mocznika, prowadzoną początkowo w środowisku obojętnym lub słabo alkalicznym, a następnie w środowisku kwaśnym do osiągnięcia tolerancji od 80 do 200 obliczonej według wzoru

$$T = \frac{1000}{W}$$

w którym T oznacza tolerancję, W zaś — ilość cm³ 30% roztworu octanu sodowego zużytych do miareczkowania 5 cm³ żywicy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w początkowym stadium kondensacji pH środowiska wynosi 7 — 8, w drugim zaś stadium 4 — 5.

Instytut Tworzyw Sztucznych

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych