



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.XI.1965 (P 111 802)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.I.1969

Kl. 29 b, 3/65

MKP D 01 f, 7/02

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Jerzy Cypryk

Właściciel patentu: Instytut Włókien Sztucznych i Syntetycznych, Łódź
(Polska)

Sposób zapobiegania żółknięciu włókien polialkoholowinyłowych podczas termicznej obróbki

1

W procesie wytwarzania włókien polialkoholowinyłowych niezbędną operacją jest obróbka termiczna włókna, dzięki której zwiększa się odporność włókna na działanie gorącej wody. Obróbkę termiczną prowadzi się zwykle w atmosferze powietrza w temperaturze 180—240°C. W tych warunkach następuje niepożądane utlenienie polimeru, powodujące żółknięcie włókna i spadek jego wytrzymałości. Istota tego zjawiska nie jest dokładnie znana, znane są natomiast niektóre czynniki wpływające na przyspieszenie żółknięcia włókien polialkoholowinyłowych podczas termicznej obróbki. Czynniki te są między innymi: niewłaściwe pH, reszkowe grupy acetylowe, związki utleniające, zanieczyszczenia solami niektórych metali i inne. Z powyższego wynika, że włókna podczas termicznej obróbki powinny mieć określony i kontrolowany skład, zarówno jeśli chodzi o polimer użyty do produkcji jak i domieszki towarzyszące.

W przypadku formowania włókien polialkoholowinyłowych sposobem mokrym, taśma włókien po przejściu przez kąpiel koagulacyjną zawiera domieszkę soli pozostałą na taśmie z tej kąpeli, której mogą towarzyszyć różne szkodliwe zanieczyszczenia powodujące zakłócenia w procesie termicznej obróbki. O ile technologia tego wymaga, taśmę włókien przed suszeniem i termiczną obróbką płucze się wodą. W tym przypadku wzrastają jednak trudności spowodowane zwiększoną czu-

2

łością taśmy na jakiegokolwiek zanieczyszczenia podczas termicznej obróbki.

Znane są sposoby zapobiegania żółknięciu włókien polialkoholowinyłowych przez ścisłe regulowanie pH roztworu i kąpeli oraz przez używanie odpowiednio czystego polimeru. Znane jest również dodawanie siarczanu cynkowego do roztworu przedzalniczego i do kąpeli, prawdopodobnie w celu stabilizacji pH, zwłaszcza przy występowaniu zanieczyszczeń zasadowych, które są szczególnie groźne dla procesu.

W przypadku płukania jednak taśmy włókien przed suszeniem i termiczną obróbką, wymienione sposoby nie gwarantują skuteczności ich stosowania.

Myślą przewodnią wynalazku jest sposób zapobiegania żółknięciu włókien polialkoholowinyłowych podczas termicznej obróbki, przez nasycenie włókna związkami zapobiegającymi utlenieniu. Ma to szczególne znaczenie w przypadku płukania taśmy włókien wodą przed suszeniem.

Sposób zapobiegania żółknięciu włókien polialkoholowinyłowych podczas termicznej obróbki według wynalazku polega na tym, że w dowolnym stadium procesu wytwarzania włókien, a więc do roztworu przedzalniczego, do kąpeli koagulacyjnej lub do ostatniej kąpeli przed suszeniem i termiczną obróbką dodaje się organiczne kwasy karboksylowe lub ich sole lub amidy kwasów karboksylowych o wzorze ogólnym 1, gdzie

R oznacza rodnik alifatyczny lub aromatyczny, R' i R'' — rodniki alifatyczne, alicykliczne, aromatyczne lub atomy wodoru; lub sole kwasów sulfonowych aromatycznych rozpuszczalne w wodzie, lub ich amidy o wzorze ogólnym 2, gdzie R oznacza rodnik aromatyczny, R' i R'' — rodniki aromatyczne, alifatyczne lub atomy wodoru, lub amidy, imidy i sole kwasów wielokarboksylowych alifatycznych i aromatycznych.

Wszystkie wymienione związki stosuje się oddzielnie lub w mieszaninie między sobą w ilości 0,001 — 5% wagowych w stosunku do czystego polialkoholu winylowego.

Stosowanie sposobu według wynalazku pozwala na otrzymywanie włókien o dużej i równomiernej białości, co w większości zastosowań jest warunkiem niezbędnym.

Sposób według wynalazku wyjaśniają bliżej przykłady.

Przykład I. Trzy błonki z polialkoholu winylowego, świeżo skoagulowane w nasysonym wodnym roztworze Na_2SO_4 , zanurzono osobno na okres 5 minut w zawiesinie 4% imidu kwasu ftalowego, 4% acetanilidu oraz w 5% roztworze stearynianu amonu.

Błonki po wysuszeniu ogrzewano w powietrzu w temperaturze 210°C mierząc czas do pierwszej zmiany barwy.

Uzyskane efekty podaje tabela.

Dodatek substancji przeciwko żółknieniu	Czas do zmiany barwy
imid kwasu ftalowego 4%	15 min
acetanilid 4%	15 min
stearynian amonu 5%	10 min
bez dodatku	9 min

Przykład II. 15%-wy wodny roztwór polialkoholu winylowego wyprzędzono w kąpeli

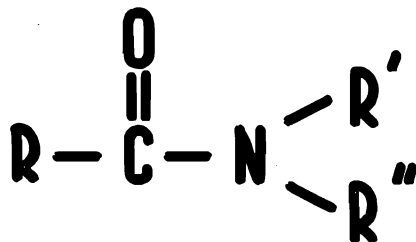
Na_2SO_4 znanym sposobem, płukano skoagulowaną taśmę wodą, a następnie napawano ją przed suszeniem 0,1% roztworem kwaśnego szczawianu amonowego. Następnie wysuszoną taśmę obrabiano termicznie w temperaturze 220°C . Uzyskane efekty podaje tabela.

Dodatek substancji przeciwko żółknieniu	Barwa taśmy
10 kwaśny szczawian amonu — 0,1% bez dodatku	biała kremowa

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zapobiegania żółknieniu włókien polialkoholowinytowych podczas termicznej obróbki **znamienny tym**, że w dowolnym stadium procesu wytwarzania włókien, a więc do roztworu przędzalniczego, do kąpeli koagulacyjnej lub do ostatniej kąpeli przed suszeniem i termiczną obróbką dodaje się organiczne kwasy karboksylowe lub ich sole, lub amidy kwasów karboksylowych o wzorze ogólnym 1, gdzie:
R — rodnik alifatyczny lub aromatyczny, R' i R'' — rodniki alifatyczne, alicykliczne, aromatyczne lub atomy wodoru, lub sole kwasów sulfonowych aromatycznych rozpuszczalne w wodzie, lub ich amidy o wzorze ogólnym 2, gdzie: R — rodnik aromatyczny, R' i R'' — rodniki aromatyczne, alifatyczne lub atomy wodoru, lub amidy, imidy i sole kwasów wielokarboksylowych alifatycznych i aromatycznych.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że związki zapobiegające żółknieniu stosuje się oddzielnie lub w mieszaninie między sobą w ilości 0,001—5% wagowych w stosunku do czystego polialkoholu winylowego.

Wzór 1.



Wzór 2.

