



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62375

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.XII.1968 (P 130 428)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.III.1971

Kl. 29 b, 5/04

MKP D 06 c, 29/00

UKD

Twórca wynalazku: Hubert Schmidt

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

Sposób wykrywania nierównomierności włókien poliamidowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykrywania nierównomierności włókien poliamidowych na podstawie wybarwienia.

W procesie wytwarzania włókien syntetycznych, zwłaszcza włókien poliamidowych istnieje wiele przyczyn powodujących ich nierównomierność, a mianowicie: niejednakowa zawartość w polimerze grup końcowych, niejednakowy stopień rozciągu, różna sprężystość, różny skurcz itp. Nierównomierność ta obniża jakość gotowych wyrobów i wykrywanie jej w poszczególnych stadiach wytwarzania włókien (kontrola międzyoperacyjna), jak również w wyrobach gotowych jest ważne.

Znany sposób wykrywania nierównomierności włókien poliamidowych na podstawie wybarwienia przedstawiony w opisie patentowym NRD nr 7661 polega na barwieniu próbki wodnym roztworem barwnika np. roztworem rodaminu, a następnie traktowaniu wybarwionej próbki rozcieńczonym wodnym roztworem mieszaniny chromowej. Sposób ten ma tę wadę, że pozwala jedynie na wykrycie nierównomierności włókien poliamidowych powstałych na skutek wadliwego rozciągu włókien.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wykrywania nierównomierności włókien poliamidowych na podstawie wybarwienia, pozwalający na wykrycie nawet bardzo nieznacznych różnic strukturalnych włókien wywołanych np. wadliwym rozciąganiem, niejednakowymi naprężeniami i nie-

2

jednakową temperaturą wodnej lub termicznej obróbki włókien.

Sposób według wynalazku polega na barwieniu próbek włókien poliamidowych w dowolnej postaci w wodnej kąpeli farbiarskiej stanowiącej kombinację dwóch barwników o różnych barwach podstawowych, najkorzystniej żółtego i niebieskiego, lub niebieskiego i czerwonego, lub czerwonego i żółtego, charakteryzujących się różną wrażliwością na różnice strukturalne włókien. Barwniki dobiera się tak, aby jeden z nich barwił włókno możliwie równomiernie bez względu na różnice strukturalne włókien, drugi natomiast bardziej wrażliwy na te różnice barwił włókna jak najbardziej nierównomiernie. W pierwszym przypadku stosuje się barwniki zawieszinowe o małej cząsteczce np. barwniki monoazowe lub antrachinonowe, w drugim natomiast barwniki bezpośrednie lub kwasowe barwiące z kąpeli słabo kwaśnej lub barwniki 1:2 metalokompleksowe.

Stosując sposób według wynalazku uzyskuje się, w przypadku włókien nierównomiernych, wybarwienia wykazujące nie tylko różną głębokość zabarwienia, ale również niejednakowy odcień barwy, co pozwala na wykrycie nawet bardzo nieznacznych różnic strukturalnych włókien. 10%-owe różnice w stopniu rozciągu wywołują już wyraźne różnice odcienia zabarwienia. Dokładnie widoczna jest również zmiana odcienia wywołana niejednakowymi naprężeniami i niejednakową temperaturą

wodnej lub termicznej obróbki włókien poliamidowych.

Stosowanie sposobu według wynalazku ilustrują bliżej przykłady.

Przykład I. 10 motków zawierających po 100 m jedwabiu odwiniętego z różnych warstw nawoju krzyżowego po wypłukaniu, barwi się w kąpieli wodnej zawierającej 1,5% Żółci syntetowej 5 G (produkt sprzęgania metanitroaniliny z 2-keto-4-hydroksychinoliną) i 0,5% Błękitu helionowego BRRL (kwas 2-naftyloamino-4-sulfonowy sprzęgany dwukrotnie z alfa-naftyloaminą i następnie sprzęgany z kwasem 1-naftolo-6-amino-3-sulfonowym), w przeliczeniu na ciężar motków, w temperaturze 85°C. Motki barwi się do chwili wyczerpania z kąpieli barwiącej Błękitu helionowego BRRL tj. przez okres około 20—30 minut. Po wysuszeniu motków stwierdzono, że motki odwinięte z wewnętrznej warstwy nawoju wybarwiły się na kolor zielony z odcieniem niebieskim, a motki odwinięte z zewnętrznej warstwy nawoju wybarwiły się na kolor zielony z odcieniem żółtym, co świadczy o nierównomiernym naprężeniu jedwabiu podczas płukania.

Przykład II. Odcinek kabla poliamidowego o długości 0,5 m barwi się w kąpieli zawierającej mieszaninę barwnika niebieskiego i czerwonego, a mianowicie 0,2 g Cibacetblau F3R (1-metyloamino-4-amino-etoksyantrachinon) i 0,3% Pasa

kwasowego 4R (kwas 1-naftyloamino-4-sulfonowy sprzęgany z kwasem naftaleno-1,3-dwusulfonowym), w przeliczeniu na ciężar kabla. Barwienie prowadzi się w temperaturze 85°C przez okres 30 minut. Po wysuszeniu stwierdzono, że część włókienek w kablu zabarwiła się na kolor fioletowy, a część na kolor jasno fioletowy z wyraźnym odcieniem niebieskim. Po rozdzieleniu pasemek według odcieni zabarwienia oznaczono wagowo udział włókien niezupełnie rozciągniętych, który w badanej próbce kabla wynosił około 20%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wykrywania nierównomierności włókien poliamidowych na podstawie wybarwienia, **znamienny tym**, że włókna w dowolnej postaci barwi się wodną kąpielą farbiarską zawierającą kombinację dwóch barwników o różnych barwach podstawowych, najkorzystniej żółtego i niebieskiego lub niebieskiego i czerwonego, lub czerwonego i żółtego, charakteryzujących się różną wrażliwością na różnice strukturalne włókna, przy czym jednym z barwników jest barwnik zawieszinowy o małej cząsteczce, np. barwnik monoazowy lub antrachinonowy, drugim natomiast jest barwnik bezpośredni lub kwasowy barwiący z kąpieli słabo kwasnej lub barwnik 1:2 metalokompleksowy.