



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57 017

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 29 b, 3/20

Zgłoszono: 05.III.1965 (P 107 778)

Pierwszeństwo: _____

MKP D 01 f 3/44

Opublikowano: 28.III.1969

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Mirosław Kopa, mgr inż. Wacław Sopiela, mgr inż. Andrzej Kaszyński, mgr inż. Tadeusz Leosz

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

Sposób wytwarzania wysokowytrzymałych kordów wiskozowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wysokowytrzymałych kordów wiskozowych.

Podstawą wytwarzania wysokowytrzymałych kordów wiskozowych jest formowanie wiskozy w kąpielach przedzalniczych zawierających obniżoną w stosunku do zwykłych włókien wiskozowych zawartość H_2SO_4 wynoszącą 65—100 g/l, obniżoną zawartość Na_2SO_4 utrzymującą się w granicach 120—240 g/l, oraz wysokie stężenie $ZnSO_4$ dochodzące niejednokrotnie do 100 g/l. Charakterystyczne dla kordów, a szczególnie dla tych o jakości najwyższej, jest stosowanie do wiskozy lub do kąpeli przedzalniczej związków chemicznych o działaniu modyfikującym jak np. amin alifatycznych, pochodnych tlenku etylenu itp.

Zastosowanie modyfikatorów do wiskozy w połączeniu z formowaniem włókna w kąpielach przedzalniczych o wysokiej zawartości $ZnSO_4$ pozwala na stosowanie wysokich rozciągnięć włókna, a tym samym uzyskanie wysoko zorientowanej struktury włókna, stanowiącej o jego właściwościach mechanicznych. Rozciąganie włókna odbywa się w drugiej gorącej kąpeli plastyfikacyjnej zawierającej niewielkie ilości H_2SO_4 i $ZnSO_4$.

Otrzymywane dotychczas kordy wiskozowe, a także kordy z włókien syntetycznych nie są odpowiednie w zastosowaniu do opon radialnych, ponieważ zasadniczą wadą tych kordów jest przede wszystkim niedostateczna trwałość kształtu i zbyt duże wydłużenie.

2

Myślą przewodnią wynalazku jest uzyskanie wysokowytrzymałych kordów wiskozowych ze szczególnym przeznaczeniem na opony radialne.

Sposób według wynalazku pozwala na otrzymanie wysokowytrzymałych kordów wiskozowych charakteryzujących się wysoką wartością modułu elastyczności na mokro i na sucho oraz niskim wskaźnikiem wydłużenia, a więc o dużej stabilności wymiarów, co czyni je specjalnie przydatnymi do opon radialnych.

Wiskozy stosowane do wytwarzania wysokowytrzymałych kordów według wynalazku, posiadają dużą lepkość spowodowaną wyższym stopniem polimeryzacji celulozy i wynoszącą 80—250 sek, przy czym lepkość wiskozy oznaczano metodą kulkową, mierząc czas pionowego spadku metalowej kulki o średnicy 3,17 mm i ciężarze 130 mg na drodze 20 cm, w temperaturze 20°C. Wiskozy te charakteryzują się ponadto wysoką wartością liczby gamma w momencie formowania, wynoszącą 50—70.

Formowanie wiskozy odbywa się w beczynkowej kąpeli koagulacyjnej o temperaturze do 35°C, zawierającej tylko H_2SO_4 w ilości do 45 g/l oraz Na_2SO_4 w ilości nie przekraczającej 120 g/l, lub w kąpeli koagulacyjnej zawierającej obok H_2SO_4 i Na_2SO_4 niewielkie ilości $ZnSO_4$ nie przekraczające 10 g/l kąpeli. W przypadku stosowania $ZnSO_4$ do kąpeli koagulacyjnej, stosuje się na ogół wyższe stężenie H_2SO_4 , ale nie przekraczające 50 g/l

H_2SO_4 , oraz wyższe temperatury kąpieli nie przekraczające $45^\circ C$.

Rozciąganie świeżo uformowanego włókna może odbywać się w powietrzu lub w znanej kąpeli plastyfikacyjnej, jak również w powietrzu i w kąpeli plastyfikacyjnej. Dalsze wykańczanie włókna odbywa się znanymi metodami.

Otrzymany w ten sposób kord wiskozowy charakteryzuje się wysoką wytrzymałością w stanie suchym, wynoszącą powyżej 16 kG oraz wydłużeniem nie przekraczającym 10% (skręt 380×380). Moduł elastyczności tego kordu wynosi powyżej 0,9 G/den na sucho i na mokro przy wydłużeniu 5%.

Poniżej podane przykłady ilustrują sposób według wynalazku.

Przykład I. Wiskozę o lepkości 120 sek., zawierającą 6% alfacelulozy oraz 6% NaOH formuje się w kąpeli koagulacyjnej o temperaturze $20^\circ C$, zawierającej 45 g/l H_2SO_4 i 100 g/l Na_2SO_4 . Świeżo uformowane włókno poddaje się rozciąganiu o 100% pierwotnej długości w wodzie o temperaturze $80^\circ C$ z dodatkiem $ZnSO_4$ w ilości 5 g/l. Dalsze wykańczanie włókna odbywa się znanymi metodami. W ten sposób otrzymane włókno posiada wytrzymałość w stanie suchym 16,5 kg i wydłużenie 8% oraz moduł elastyczności na mokro wynoszący 1,0 G/den.

Przykład II. Wiskozę o lepkości 160 sek. zawierającą 6% alfacelulozy oraz 6% NaOH formuje się w kąpeli koagulacyjnej o temperaturze $20^\circ C$, zawierającej 25 g/l H_2SO_4 i 80 g/l Na_2SO_4 . Świe-

żo uformowane włókno poddaje się rozciąganiu w powietrzu o 80% pierwotnej długości, a następnie rozciąga się je w wodzie w temperaturze $80^\circ C$ o dalsze 40%. Dalsze wykańczanie odbywa się znanymi metodami. Otrzymane w ten sposób włókno posiada wytrzymałość w stanie suchym 17 kg i wydłużenie 6% oraz moduł elastyczności na mokro wynoszący 1,2 G/den.

Przykład III. Wiskozę jak w przykładzie II formuje się w kąpeli koagulacyjnej o temperaturze $30^\circ C$, zawierającej 40 g/l H_2SO_4 , 70 g/l Na_2SO_4 oraz 2 g/l $ZnSO_4$. Następnie włókna rozciąga się w powietrzu o 80% pierwotnej długości, oraz w wodzie o temperaturze $80^\circ C$ o dalsze 40%. Dalsze wykańczanie włókna odbywa się znanymi metodami. Otrzymane w ten sposób włókno posiada wytrzymałość w stanie suchym 17 kg i wydłużenie 6% oraz moduł elastyczności na mokro 0,9 G/den.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania wysokowytrzymałych kordów wiskozowych, **znamienny tym**, że formowanie wiskozy odbywa się w bezcynkowej kąpeli koagulacyjnej o temperaturze do $35^\circ C$, zawierającej najwyżej 45 g/l H_2SO_4 i najwyżej 120 g/l Na_2SO_4 .
2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że stosuje się kąpiel koagulacyjną o temperaturze do $45^\circ C$, zawierającą najwyżej 50 g/l H_2SO_4 , najwyżej 120 g/l Na_2SO_4 i $ZnSO_4$ w ilości nie przekraczającej 10 g/l.