

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

77811

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 76c,31

Zgłoszono: 02.07.1971 (P. 150 111)

Pierwszeństwo: _____

MKP D02g 3/06

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 12.05.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Stanisław Dowgielewicz, Tadeusz Andrzej Piaskowski
Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Włókiennictwa, Łódź (Polska)

Sposób wytwarzania przędzy wieloskładnikowych z folii

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania przędzy wieloskładnikowych lub wieloskładnikowych wyrobów włóknistych z folii otrzymywanych z polimerów termoplastycznych lub ich mieszanek w stanie stopionym.

Przędze z folii orientowanych mają obecnie coraz szersze zastosowanie, a technika ich wytwarzania jest stale udoskonalana. Sposób wytwarzania tych przędzy polega na wytłoczeniu wstęgi folii o określonej grubości, którą po ochłodzeniu rozcina się na tasiemki, poddawane następnie rozciąganiu celem uzyskania określonego stopnia orientacji łańcuchów polimeru i zwiększonej wytrzymałości mechanicznej. Tasiemki te są następnie fibrilizowane, to jest rozszczepiane sposobem mechanicznym lub chemiczno-mechanicznym na włókna elementarne, tworząc postać przędzy z włókien ciągłych o strukturze siatkowej lub wielowłóknistej. Uzyskana tym sposobem przędza używana jest m.in. do produkcji dywanów, wyrobów galanteryjnych, powroźniczych i technicznych.

Sposób wytwarzania folii wieloskładnikowych polega na doprowadzeniu z dwóch lub więcej wytłaczarek do wspólnej głowicy dwóch lub więcej polimerów lub ich mieszanek. Szczelinami promieniście usytuowanymi w obrotowej głowicy uwarstwowana mieszanka polimerów wytłaczana jest w postaci tasiemek folii poddawanych po zestaleniu dalszym, opisanym wyżej operacjom.

Inny stosowany obecnie sposób wytwarzania folii wieloskładnikowych polega na wylewaniu płynnych polimerów z dwóch lub więcej punktów doprowadzających na ruchomy element taśmę lub bęben, na którym następuje zestalenie poszczególnych warstw wytwarzanej folii. Po ochłodzeniu folia poddawana jest rozciąganiu i fibrilizacji.

Z folii otrzymanych znanymi sposobami uzyskuje się przędzie gładkie, efekt kędzierzawienia nadawany jest w odrębnych procesach za pomocą specjalnych urządzeń.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania folii wieloskładnikowych, z których można uzyskać przędzie o podwyższonym stopniu puszystości, upodabniających je do przędzy teksturowanych, nadających się zwłaszcza do wyrobu dywanów i artykułów galanteryjnych, o odpowiedniej miękkości i puszystości oraz pożądanej strukturze objętościowej.

Cel ten osiągnięto przez odpowiednią obróbkę termiczną poszczególnych warstw polimerów wytłaczanych z ustników wytłaczarek polegającą na poddawaniu na przemian działaniu zimnego i gorącego powietrza przed ostatecznym chłodzeniem wytworzonej folii, rozciąganiem i fibrilizacją.

Na rysunku przedstawiono schematycznie proces strzymywania folii wieloskładnikowej.

Sposób według wynalazku polega na tym, że każda z warstw polimerów, wytłaczanych z ustników wytłaczarek 2, 3 i 4 na powierzchnię obrotowego bębna 1 lub innego przesuwającego się z dowolnie obraną prędkością elementu – taśmy lub transportera, poddawana jest obróbce termicznej polegającej na działaniu na powierzchnię każdej warstwy polimeru, naprzemian zimnym i gorącym powietrzem, doprowadzanym dyszami 5 i 6, 7 i 8 oraz 9 i 10 pod ciśnieniem od 10 do 30 Atm. Temperatura doprowadzanego powietrza nie jest niższa od 10°C, natomiast temperatura powietrza gorącego nie przekracza 200°C i jest zawsze niższa o 40 do 70°C od punktu topnienia polimeru, poddawanego działaniu tej temperatury. Częstotliwość zmiany dopływu zimnego lub gorącego powietrza, a za tym długość odcinka warstwy polimeru, poddawanej działaniu jednej temperatury jest dowolnie regulowana w szerokim zakresie i zależy od założonych parametrów przędzy pod względem stopnia skarbikowania – puszystości, szybkości przesuwu elementu 1 oraz charakterystyki użytego surowca wyjściowego.

Częstotliwość zmian dopływu gorącego i zimnego powietrza z poszczególnych par dysz jest tak zsynchronizowana z szybkością przesuwu elementu 1, aby odcinki poszczególnych warstw polimerów poddawanych działaniu zimnego lub gorącego powietrza były przesunięte w poszczególnych warstwach sładowych folii względem siebie, dając w przekroju układ szachownicy.

Zamiast powietrza można również stosować do obróbki termicznej gazy obojętne, jak dwutlenek węgla lub azot w przypadku folii z polimerów podatnych na procesy utleniania.

W każdej warstwie tak formowanej folii występują odcinki o wysokim stopniu krystalizacji w wyniku działania gorącego powietrza, oraz bardziej wrażliwe na wpływ podwyższonej temperatury odcinki folii o strukturze amorficznej, w wyniku działania zimnego powietrza.

W wyniku tych zmian strukturalnych podczas procesu rozciągania, prowadzonego ze zwiększoną szybkością, strefy amorficzne uzyskują znacznie wyższe wydłużenia i podatność na wykurczenie, niż strefy o wysokim stopniu krystalizacji. Różnice w wielkości skurczu poszczególnych stref folii wynoszą średnio od 2 do 20%, co w procesie wykurczania i stabilizacji daje przędze lub wyroby włókniste o wysokim stopniu puszystości, upodabniając je do przędzy teksturowych.

Odmiana sposobu według wynalazku polega na tym, że proces formowania folii wielowarstwowych odbywa się przy stałych temperaturach, natomiast działanie zimnym i gorącym powietrzem odbywa się po procesie rozciągania i fibrylizacji folii, to jest po wytworzeniu przędzy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania przędzy wieloskładnikowych z folii wytwarzanej przez kolejne wylewanie na obrotowy lub ruchomy element płynnych polimerów, **znamienny tym**, że każdą z warstw polimerów, wytłaczanych z ustników wytłaczarek na powierzchnię obrotowego bębna lub innego ruchomego elementu poddaje się na przemian działaniu zimnego i gorącego powietrza doprowadzanego dyszami pod ciśnieniem od 10 do 30 Atm., przy czym temperatury doprowadzanego powietrza nie są niższe od 10°C i nie wyższe od 200°C, a niższe o 40 do 70°C od punktu topnienia polimeru poddawanego działaniu tego powietrza.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że gorące i zimne powietrze z poszczególnych par dysz doprowadza się ze zmienną częstotliwością, zsynchronizowaną z szybkością obrotową bębna tak, aby odcinki poszczególnych warstw polimerów poddawanych naprzemian działaniu gorącego lub zimnego powietrza były przesunięte w poszczególnych warstwach sładowych folii względem siebie, dając w przekroju układ szachownicy.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że zimnym i gorącym powietrzem działa się na folię po procesie rozciągania i fibrylizacji wytworzonej folii wieloskładnikowej.

