



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43129

Kl. 29 b, 5

Société Rhodiaceta

Paryż, Francja

Sposób przędzenia włókien z α — poliolefin

Patent trwa od dnia 31 stycznia 1957 r.

Pierwszeństwo: 17 lipca 1956 r. (Francja).

W ostatnim czasie otrzymano polimery wychodząc z α -olefin, które wykazują szczególnie wysoki ciężar cząsteczkowy i nadzwyczajną jednolitość struktury. Te polimery uzyskane przy niskich ciśnieniach i w umiarkowanych temperaturach doprowadziły już do uzyskania produktów wykazujących cenne właściwości, w szczególności do wytworzenia włókien ze stopu o odpowiedniej lepkości.

Takie włókna mogą znaleźć szerokie zastosowanie w praktyce z uwagi na tanie surowce, charakterystyczne cechy fizyczne i chemiczne włókien jak również na prostotę sposobu wytwarzania.

W tym ostatnim przypadku napotyka się jednakże jeszcze na pewne trudności. O ile nie jest trudne doprowadzanie stopionego polimeru do głowicy urządzenia przędzalniczego, w takiej temperaturze, by polimer ten wykazywał żądaną lepkość, by mógł być przekształcony na włókna o dobrej regularności, to napotyka się jeszcze pewne przeszkody, przy zbieraniu włókien

po opuszczeniu dyszy przędzalniczej przed nawinięciem ich na odpowiednią cewkę w celu dalszego rozciągania i wyciągania do optymalnych mian. Włókna po opuszczeniu dyszy przędzalniczej i przy nawijaniu ich należy odpowiednio chłodzić by doznały one jedynie optimum wyciągnięcia przy przędzeniu i by zachowały swą właściwość przed umieszczeniem ich na cewce. Trudno jest pogodzić wszystkie te wymagania.

Przędzenie w samym powietrzu nie daje dostatecznie zadowalających wyników. Oziębianie przy stykaniu z wodą wykazuje również pewne niedogodności, powodujące szczególnie trudności przy rozciąganiu włókien. Stosowanie związków organicznych, jak prostych węglowodorów lub węglowodorów chlorowanych jako środka oziębiającego, nie daje również korzyści w większości przypadków, ponieważ zachodzą często zjawiska sklejanie się włókien między sobą.

Stwierdzono, że można zapewnić zupełnie odpowiednie warunki przędzenia ze stopu i wv-

ciągania α -poliolefin, uzyskanych przy niskich ciśnieniach i umiarkowanych temperaturach, gdy jako czynnik oziębiający włókno, stosuje się wodną emulsję oleju mineralnego, ewentualnie z dodatkiem oleju roślinnego lub substancji pochodnej oleju roślinnego.

Spośród olejów mineralnych, do tego celu szczególnie nadaje się olej wazelinowy i olej parafinowy.

Ilość oleju w emulsji może wahać się w pewnych granicach i zależy od rodzaju izotaktycznej poliolefiny, od grubości przedzionych włókien, od szybkości przedzienia itd. Przy przedzieniu włókien z szybkością 280 m/min. i przy wyciąganiu poszczególnych włókien do uzyskania miana 3 denier, stosuje się emulsję o stężeniu oleju mineralnego, wynoszącym około 3%, które okazało się szczególnie odpowiednie.

Jako oleje roślinne, szczególnie nadaje się olej kolczy, oliwa z oliwek lub niektóre ich produkty utleniania lub sulfonowania. Ilości, które należy stosować, są najkorzystniej tego samego rzędu wielkości, lecz nieco mniejsze od wyżej wskazanych ilości olejów mineralnych.

Sposób według wynalazku prowadzi do uzyskania włókien o zadowalających właściwościach. Nie można było przewidzieć, by dodatek tak małych ilości obcych substancji do wody doprowadził do takiego polepszenia właściwości. Samo dodanie kilku procent oleju wazelinowego do środowiska wodnego służącego do ochładzania włókien przedzonych starczy, przy zachowaniu również w równym stopniu innych warunków, np. do umożliwienia wyciągania z włókien z takich polietylenów o mianie blisko 9, przy szybkości rzędu 100 m/min., podczas gdy stosując jako środek oziębiający wodę nie jest się w stanie wyciągać tych samych włókien bez spowodowania licznych zerwań przy nadzwyczaj małych szybkościach wyciągania.

Poza tym można było się obawiać, że obecność oleju mineralnego, stykającego się z nierozciągniętymi włóknami niezupełnie ochłodzonymi z poliolefinów, to znaczy substancji przedstawiających pewne pokrewieństwo chemiczne z wymienionym olejem doprowadzi do pewnego spekczenia lub co najmniej pewnych odmian fizycznych tych włókien, a to z największą szkodą dla regularności wymienionych włókien, a w wyniku tego, ich właściwości technicznych. Nic podobnego jednak nie zostało zaobserwowane.

Otrzymywane ostatecznie włókna znajdują zastosowanie przy wyrobie różnych artykułów tek-

stylnych lub do celów przemysłowych lub też do celów konfekcyjnych.

Tytułem przykładu podano poniżej sposób wykonywania wynalazku:

Przykład. Polietylen otrzymany w niskiej temperaturze i przy niskim ciśnieniu o wskaźniku topliwości „06“ (odpowiednio do normy ASTM D 1238 — 52 T) poddaje się przedzieniu w temperaturze 362°C w atmosferze azotu, przy ciśnieniu 7 kg/cm² poprzez dyszę przedzalniczą z 13-stu otworkami o średnicy 23/100 mm.

Po opuszczeniu dyszy przedzalniczej wytłoczone włókna przepuszcza się poprzez kąpiel oziębiającą, składającą się z wodnej emulsji oleju wazelinowego w ilości 3% wagowo oraz sulfonowanego oleju oliwkowego w ilości 1,5% w stosunku do wagi kąpeli. Jako środek emulgujący stosuje się oleinian trójetanoloaminy w ilości 0,5 % wagi kąpeli.

Droga przebyta przez włókna między wylotem dyszy przedzalniczej a ich miejscem wnikania do cieczy oziębiającej wynosi 10 cm. Długość drogi przebiegu włókien w tej cieczy wynosi 1,5 m, a szybkość nawijania włókien na cewkę odbiorczą wynosi około 280 m/min. Temperatura kąpeli oziębiającej wynosi 15°C.

Włókna nawinięte na znane urządzenie wyciąga się następnie w urządzeniu stosowanym normalnie do wyciągania włókien ze stopów, jak poliamidy i poliestry. Miano wyciągania wynosi 9, szybkość wyciągania 80 m/min., a temperatura, w której przeprowadza się postępowanie wynosi 45°C.

W ten sposób otrzymane nitki posiadają numer i cechy charakterystyczne stałe na całej swej długości. Nadają się one szczególnie do wykonywania tkanin filtracyjnych do filtracji produktów o dużym rozdrobnieniu, dla których wymaga się bardzo regularnych oczek.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób przedzienia włókien z α -poliolefin uzyskanych w niskich ciśnieniach i w umiarkowanych temperaturach, znamieny tym, że włókna uzyskane przez przedzienie stopionych poliolefin, poddaje się przed nawinięciem w celu dalszego rozciągania ochładzaniu przez zetknięcie z wodną emulsją oleju mineralnego, ewentualnie z dodatkiem oleju roślinnego lub substancji pochodnej oleju roślinnego.

Société Rhodiaceta

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy