



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 28.IX.1961 (P 97 396)

Pierwszeństwo: 30.IX.1960 Wielka Brytania

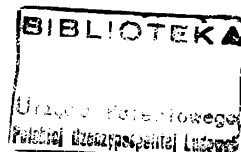
Opublikowano: 23.VII.1965

Kl. 295, 3/65

MKP D 01 f, 1/00

UKD

Właściciel patentu: Courtaulds Limited, Londyn (Wielka Brytania)



Sposób przedzenia na mokro roztworu przedziałniczego
i urządzenie do stosowania tego sposobu

1 Wynalazek dotyczy sposobu przedzenia na mokro roztworu przedziałniczego i urządzenia do stosowania tego sposobu.

Według dotychczas znanych sposobów dodatkową ciecz koagulacyjną wprowadzono do kąpeli przedziałniczej w pobliżu dyszy przedziałniczej, tak aby świeżo utworzone włókna stykały się ze świeżą a nie już użytą dodatkową cieczą koagulacyjną. Według jednej z odmian takiego sposobu przedzenia tworzące się włókna otaczano rurką i przez jej koniec przylegający do dyszy wprowadzano dodatkową ciecz koagulacyjną, która pozostawała w pobliżu włókien, przed rozproszeniem się w kąpeli koagulacyjnej.

Sposoby powyżej wymienione nie umożliwiały dostarczenia odpowiedniej ilości dodatkowej cieczy koagulacyjnej i przy większej szybkości przedzenia, włókna pękały w pobliżu dyszy wskutek braku tej cieczy.

Sposób według wynalazku usuwa te niedogodności i umożliwia szybkie przedzenie włókien, bez ryzyka ich pękania. Osiągnięto to przez dodatkowe wprowadzenie cieczy koagulacyjnej poza głównym strumieniem uzupełniającym kąpiel koagulacyjną, do części czołowej dyszy przedziałniczej oddalonej od jej krawędzi.

Zastosowana może być ta sama ciecz koagulacyjna co znajdująca się w kąpeli koagulacyjnej, lub też inna. Wprowadzanie drugiej cieczy koagulacyjnej nie jest korzystne, gdy kąpiel koagula-

2 cyjną regeneruje się do dalszego użytku, dlatego sposób ten stosuje się tylko w przypadkach usuwania zużytej kąpeli. Gdy kąpiel zawiera np. wodny roztwór soli nieorganicznej czynnikiem koagulacyjnym przekazywanym do powierzchni czołowej dyszy może być bardziej rozcieńczony roztwór tej samej soli albo rozpuszczalnik z roztworu, jeżeli jest odpowiednią cieczą koagulacyjną stosowaną dla roztworu przedziałniczego. Na przykład przy przedzeniu w wodnym roztworze soli można wprowadzać strumień wody do odpowiednich części powierzchni czołowej dyszy.

Jeżeli stosuje się dysze, których pewne części powierzchni czołowych nie posiadają otworów, to ciecz koagulacyjną kieruje się do tych części, ponieważ tworzą się tam zbiorniki zużytej cieczy koagulacyjnej, mniej efektywnej od świeżo doprowadzonej.

Przy kierowaniu strumienia cieczy koagulacyjnej do części powierzchni czołowej dyszy, w których znajdują się otwory lub przy dużej gęstości otworów dyszy, należy unikać zaburzeń cieczy koagulacyjnej na tych przestrzeniach, które oddziaływałyby szkodliwie na włókna. W przypadku niektórych włókien z polimeru lub kopolimeru akrylonitrylu, o zawartości co najmniej 80% wagowo jednostek akrylonitrylowych koagulacja może być dostatecznie szybka, gdyż niewielkie zaburzenia cieczy koagulacyjnej nie wywierają szkodliwego wpływu. W przypadku chemicznie regene-

rowanych włókien, takich jak włókna jedwabiu wiskozowego, strumień cieczy w poprzek otworów dyszy może powodować niską jakość wytwarzanego włókna.

Gdy stosuje się dysze, w których otwory rozmieszczone są promieniowo, korzystnie jest wprowadzać ciecz koagulacyjną ku środkowi powierzchni czołowej w kierunku promieniowym, przez przestrzeń nie posiadającą otworów.

Istnieje wiele możliwych postaci urządzenia według wynalazku. Na przykład ciecz koagulacyjna może być doprowadzana do nieperforowanej przestrzeni w środku dyszy, dzięki czemu płynie ona ponad powierzchnią dyszy, skierowanymi na zewnątrz strumieniami promieniowymi.

Korzystna postać urządzenia stosowanego według wynalazku przedstawiona jest na rysunku.

Dysza 1 osadzona na obsadzie 2 dyszy, jest zasilana roztworem przedziałniczym poprzez rurę 3. Powierzchnia czołowa dyszy posiada dużą ilość otworów, oznaczonych zbiorowo na rysunku jako powierzchnie zacienione, rozmieszczone promieniowo. Wokół dyszy umieszczony jest współosiowy z nią przewód pierścieniowy 4, zasilany cieczą koagulacyjną poprzez rurę 5, który zasila cztery symetrycznie umieszczone wyloty 6. Wyloty rury są tak rozmieszczone względem powierzchni czołowej dyszy, że ciecz wypływająca z nich płynie do środka, powyżej nie zawierających otworów części powierzchni czołowej dyszy.

Wynalazek objaśnia bliżej następujący przykład.

Przykład. Przez rozpuszczenie w 51%-owym wagowo wodnym roztworze tiocyjanianu sodu, polimeru zawierającego 94% merów akrylonitrylowych i 6% merów akrylanu metylu, wytworzono 12,5%-owy wagowo roztwór poliakrylonitrylu, który przedłożono w urządzeniu podanym na rysunku przez dyszę o średnicy 11,43 cm i 40.000 otworów na powierzchni. Kąpiel koagulacyjną stanowił 11%-owy wagowo roztwór tiocyjanianu sodu o temperaturze 11°C. Roztwór ten krążył w urządzeniu przedziałniczym z szybkością 25.000 litrów na godzinę.

Tłoczone włókna zebrane na agregacie zbierającym o zmiennej szybkości i dokonano pomiarów maksymalnej szybkości zbierania, przy której można było prząść bez pęknięcia włókien przy dyszy.

Bez dodatkowego dostarczania cieczy koagulacyjnej przez wloty 6 maksymalna szybkość zbierania wynosiła 4,4 metra na minutę, przy szyb-

kości przepływu roztworu przedziałniczego 3 litry na minutę.

Stosując przepływ demineralizowanej wody, o temperaturze 15°C, 140 litrów na godzinę przez wyloty 6, otrzymano włókna o takim samym denierze jak poprzednio, przy szybkości wody 6,5 metra na minutę i szybkości przepływu roztworu przedziałniczego 4,4 litra na minutę.

Stwierdzono, że zamiast wody można stosować 2%-owy roztwór wodny tiocyjanianu sodu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przedzenia na mokro roztworów przedziałniczych przez tłoczenie roztworu poprzez powierzchnię czołową dyszy przedziałniczej do kąpeli koagulacyjnej, **znamienny tym**, że stosuje się dodatkową ciecz koagulacyjną doprowadzaną do części powierzchni czołowej dyszy oddalonej od jej krawędzi.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dodatkowo dostarczana ciecz koagulacyjna ma taki sam skład chemiczny jak kąpiel do której tłoczy się roztwór przedziałniczy.
3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako ciecz koagulującą, a doprowadzaną dodatkowo, stosuje się rozcieńczoną kąpiel koagulującą lub jej składnik będący rozpuszczalnikiem.
4. Sposób według zastrz. 3, **znamienny tym**, że roztwór przedziałniczy tłoczy się do wodnego roztworu soli nieorganicznej i dodatkowo doprowadza rozcieńczony wodny roztwór tej soli lub tylko wodę.
5. Sposób według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że dodatkową ciecz koagulującą doprowadza się do jednego lub kilku nieperforowanych miejsc powierzchni czołowej dyszy.
6. Sposób według zastrz. 5, **znamienny tym**, że dodatkową ciecz koagulującą doprowadza się do powierzchni czołowej w środku dyszy, powyżej promieniowych części dyszy, nie zawierających otworów.
7. Sposób według zastrz. 6, **znamienny tym**, że dodatkową ciecz koagulującą doprowadza się prostopadle do nieperforowanego miejsca w środku powierzchni czołowej dyszy.
8. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1—7, **znamiennie tym**, że dysza (1) jest zaopatrzona w przewód pierścieniowy (4) umieszczony współosiowo z tą dyszą, posiadający cztery symetrycznie rozmieszczone wyloty (6) i połączony z przewodem (5) doprowadzającym ciecz koagulacyjną.

