

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

79334

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.03.1973 (P. 161189)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.1974

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1975

Kl. 8b, 33

MKP D06c 27/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polski Patent 79334

Twórca wynalazku: —

Uprawniony z patentu: VEB Textilkombinat Cottbus, Cottbus
(Niemiecka Republika Demokratyczna)

Sposób modyfikowania powierzchni wyrobów włókienniczych

Przedmiotem wynalazku jest sposób modyfikowania powierzchni wyrobów włókienniczych.

Wiadomo, że można modyfikować powierzchnię wyrobu przez poddawanie jej promieniowaniu jonizującemu i szczepienie monomerem. Również wiadomo, że szczepienie może być przeprowadzone zarówno za pomocą równoczesnego napromieniowania polimeryzowanego nośnika i monomeru, jak i przez uprzednie napromieniowanie spolimeryzowanego nośnika i następne potraktowanie monomerem.

Przy stosowaniu metody równoczesnej występuje usztywnienie powierzchni wyrobu, spowodowane zachodzącą na niej reakcją. To usztywnienie można usunąć tylko częściowo za pomocą kosztownej obróbki końcowej. Ta sama wada występuje przy stosowaniu metody uprzedniego napromieniowania, gdy napromieniowany spolimeryzowany nośnik zostanie poddany na krótko działaniu roztworu monomeru i następnie przez dłuższy czas reaguje z monomerem przywartym do nośnika.

Wiadomo również, że przy stosowaniu metody uprzedniego napromieniowania, można zapobiec występowaniu wyżej wymienionej wady, przez zastosowanie specjalnej maszyny do szczepienia. W takiej maszynie uprzednio napromieniowany nośnik przeprowadza się aż do zakończenia szczepienia przez roztwór monomeru przy stosunkowo dużej objętości kąpeli, aby uniknąć reakcji na powierzchni materiału. Jednak maszyny do szczepienia są trudne do manipulowania z powodu dużej zawartości materiału, trudności w jego przeprowadzaniu (spowodowanych częściowo kurczeniem się podczas procesu szczepienia), jak również trudności związanych z utrzymaniem na stałym poziomie temperatury i stężenia roztworu monomeru.

Celem wynalazku było opracowanie bardziej ekonomicznych sposobów modyfikowania powierzchni ukształtowanych wyrobów, zwłaszcza wyrobów tekstylnych.

Wynalazek miał za zadanie opracowanie sposobu modyfikowania powierzchni, wyrobu przy czym należało ograniczyć do minimum, ujemne reakcje końcowe.

Zadanie to rozwiązuje sposób według wynalazku, w którym ukształtowany wyrób, nasycony monomerem i poddany napromieniowaniu, zwłaszcza elektronowemu, albo też napromieniowany i nasycony monomerem, płucze się w odpowiednim rozpuszczalniku, w pewnym określonym czasie po napromieniowaniu lub po zetknięciu z roztworem monomeru. W pewnych przypadkach korzystne jest przy tym, gdy rozpuszczalnik i/albo rozpuszczone w nim substancje są zdolne do zapobiegania reakcji rodnikowej. Jako czynnik zapobiegający reakcji rodnikowej nadaje się na przykład tlen. Stwierdzono, że reakcja powodująca usztywnienie, jest dostrzegalna dopiero po zakończeniu procesu szczepienia.

Płukanie przeprowadza się wtedy, gdy proces dobiega prawie do końca, lecz przywarłe do powierzchni substancje pochodzące z resztek roztworu, są jeszcze rozpuszczalne. Rozpuszczalnik, lub rozpuszczalnik zawierający dodatkowe substancje dobiera się zależnie od rodzaju zastosowanego układu polimer — monomer.

Sposób według wynalazku jest bliżej wyjaśniony w przykładach, oraz na rysunku, w którym fig. 1 przedstawia schemat technologiczny modyfikowania powierzchni wyrobu, w którym zastosowano metodą równoczesną, zaś fig. 2 schemat technologiczny modyfikowania powierzchni wyrobu z zastosowaniem metody uprzedniego napromieniowania.

Przykład I. Dzianinę z jedwabiu poliamidowego 1 traktuje się w napawarce 2 15% wodnym roztworem kwasu akrylowego 3, w temperaturze 40°C, po czym wyżyma do 110% zawartości kąpieli a następnie pod wybierakiem przyspieszacza elektronowego 5 poddaje napromieniowaniu strumieniem elektronów 6, aż do dawki $1 \cdot 10^6$ rada i przez 4 minuty przeprowadza przez strefę reakcyjną 7. W pralnicy 8 wyrób płucze się w wodzie zawierającej tlen, po czym suszy w suszarce 9 (fig. 1). Po tej obróbce przyrost masy wyrobu wynosi 14%. Wskutek znanej wymiany protonów kwasu poliakrylowego na jony sodowe, wyrób uzyskuje dużą zdolność wchłaniania wilgoci i dobre właściwości antyelektrostatyczne.

Przykład II. Dzianinę z jedwabiu poliamidowego 1 poddaje się pod wybierakiem 4 przyspieszacza elektronowego 5 napromieniowaniu strumieniem elektronów 6, aż do dawki $4 \cdot 10^6$ rada, po czym podczas trwającego 3 minuty przeprowadzania wyrobu do napawarki zostaje on na krótko w napawarce 2 poddany działaniu 15% wodnego roztworu kwasu akrylowego 10, w temperaturze 50°C, po czym wyrób wyżyma się do 110% zawartości kąpieli i przez 3 minuty przeprowadza przez strefę reakcyjną 7, a następnie płucze w pralnicy 8 w wodzie zawierającej tlen i suszy w suszarce 9 (fig. 2). Po tej obróbce przyrost masy wyrobu wynosi 13%. Wskutek znanej wymiany protonów kwasu poliakrylowego z jonami sodowymi wyrób uzyskuje dużą zdolność wchłaniania wilgoci i dobre właściwości antyelektrostatyczne.

Przykład III. Dzianinę poliestrową 1 traktuje się w napawarce 2 25% wodnym roztworem kwasu akrylowego 3, w temperaturze 70°C, po czym wyżyma do 110% zawartości kąpieli, a następnie pod wybierakiem 4 przyspieszacza elektronowego 5, poddaje działaniu strumienia elektronów 6, aż do dawki $2 \cdot 10^6$ rada i przez 10 minut przeprowadza przez strefę reakcyjną 7, a następnie w pralnicy 8 płucze w wodzie zawierającej tlen i suszy w suszarce 9 (fig. 1). Po tej obróbce przyrost masy wyrobu wynosi 16%. Wskutek znanej wymiany protonów kwasu poliakrylowego z jonami sodowymi, wyrób uzyskuje dużą zdolność wchłaniania wilgoci i dobre właściwości antyelektrostatyczne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób modyfikowania powierzchni wyrobów włókienniczych, które poddaje się działaniu promieni jonizujących zwłaszcza strumienia elektronów, nasyca monomerem przed, podczas lub po napromieniowaniu, znamienny tym, że w pewnym określonym czasie po napromieniowaniu, lub po traktowaniu monomerem, płucze się w odpowiednim rozpuszczalniku.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do płukania stosuje się rozpuszczalnik zapobiegający reakcji rodnikowej i/lub zawierający substancje zdolne do zapobiegania tej reakcji.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że płukanie przeprowadza się, gdy proces modyfikowania prawie dobiega końca, lecz przywarłe do powierzchni substancje pochodzące z resztek roztworu monomeru, są jeszcze rozpuszczalne.

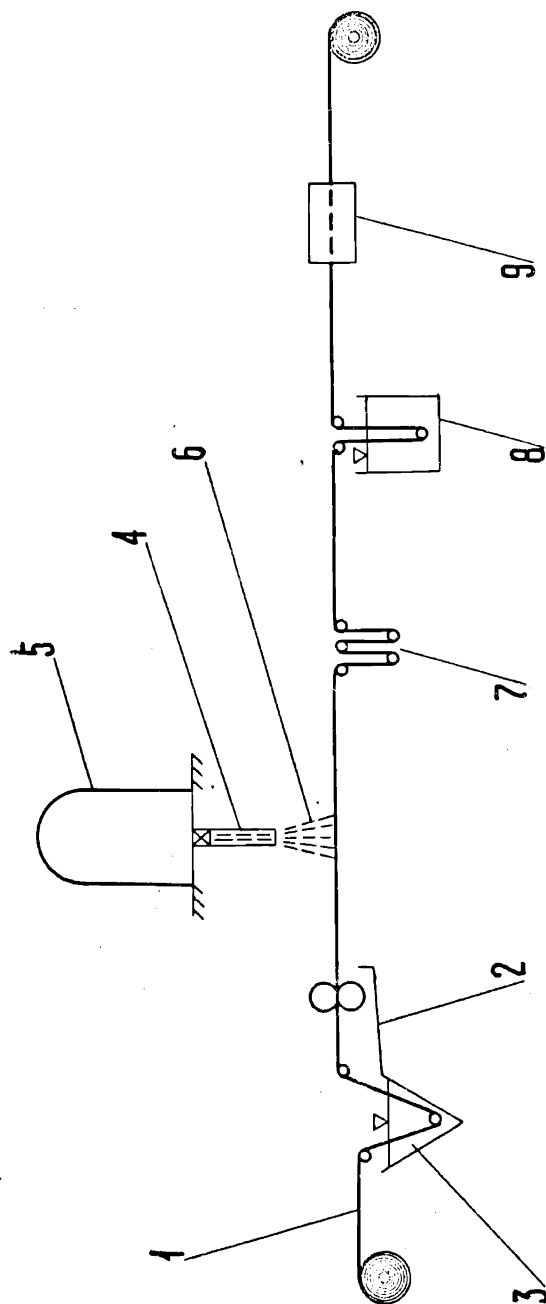


Fig. 1

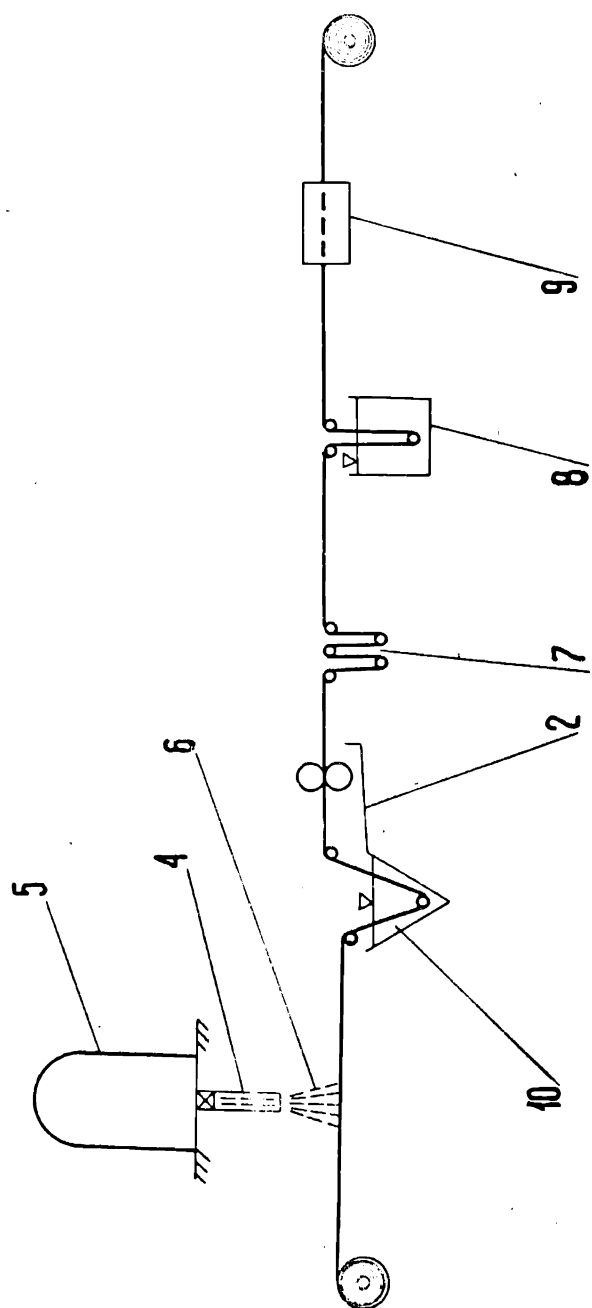


Fig. 2