

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

Do 1 f 5/04

Nr 30278

Kl. 29 b, 3/05

N. V. Onderzoekingsinstituut Research, Arnheim

Sposób wytwarzania nici sztucznych lub produktów podobnych z zasadowych roztworów kazeiny albo innych roztworów białkowych przy użyciu kwaśnych kąpiei przedzalniczych

Zgłoszono 23 lutego 1939

Udzielono 19 grudnia 1941

Pierwszeństwo: 29 marca 1938 (Niemcy)

Znane jest wytwarzanie nici sztucznych lub produktów podobnych z roztworów kazeiny albo innych roztworów białkowych w ten sposób, że produkty te, strącone w kwaśnych kąpielach przedzalniczych, utwardza się aldehydem mrówkowym przy stosowaniu pewnego naprężania, aby je uodpornić przeciwko działaniu wody. Częstokroć postępowano w ten sposób, że świeżo wyprzędzone nici nawijano na zwykłe cewki przedzalnicze i następnie cewki te wkładano do rozcieńczonych roztworów aldehydu mrówkowego. Sposób ten posiada duże wady. Proces utwardzania naprężonej nici kazeinowej

zachodzi bardzo wolno, a w przypadku utwardzania na cewce przedzalniczej utwardzanie to zależy od przypadkowego naprężenia, jakie otrzymała nić kazeinowa podczas nawijania lub jakie ustala się na cewce. Gdyby świeżo przedzone nici utwardzano bez naprężania, to otrzymałoby się materiał bardzo kurczliwy o prawie nieprzydatnych właściwościach fizycznych.

Obecnie wykryto, że w pewnych warunkach potrzebne rozciągnięcie nici i właściwe utwardzanie aldehydem mrówkowym można rozłożyć na dwa kolejne po sobie następujące zabiegi. Jeżeli świeżo wyprzędzone nici kazeinowe albo inne nici biał-

kowe prowadzi się przy nieprzerwanym stopniowym albo przerywanym rozciąganiu przez ciepły albo lepiej gorący roztwór soli, to nić w ciągu bardzo krótkiego czasu, a w każdym razie w ciągu niewielu minut, a nawet sekund, zostaje nie tylko odpowiednio rozciągnięta, lecz jednocześnie tak mocno zgęszczona względnie doprowadzona do takiego stanu, iż podczas następującego potem zabiegu utwardzania nawet bez naprężania nie ulega znacznemu kurczeniu się i posiada dobre właściwości fizyczne.

Jako roztwory soli można stosować roztwory siarczanu sodowego, siarczanu magnezu, siarczanu cynku, siarczanu glinu albo mieszaniny tych roztworów. Można również stosować sole organiczne, np. octan sodu itd. Pewne działanie osiąga się już przy stężeniach soli, wynoszących 5% ; jednak dobrze jest stosować roztwory co najmniej 10%-owe, a w pewnych okolicznościach nawet jeszcze bardziej stężone.

Duże znaczenie ma temperatura tych roztworów soli; proces zgęszczania albo utrwalania przy rozciągnięciu nici posuwa się szybko naprzód w miarę wzrostu temperatury. Jak wykryto, korzystne okazało się stosowanie kąpeli solnych o temperaturze co najmniej 40°C a nawet 60°C i wyższej. Zauważono przy tym, że przy zastosowaniu kąpeli solnej o temperaturze powyżej 50°C, a zwłaszcza powyżej 60°C, otrzymuje się dobrą nić kazeinową, posiadającą jednocześnie ceniony w przemyśle włókienniczym matowy wygląd. Naprężone nici albo pasma nici można również kolejno traktować roztworami soli o różnym składzie albo o różnej temperaturze. Tak więc można np. prowadzić nici najpierw przez stężony roztwór soli o stosunkowo niskiej temperaturze, a następnie przez bardziej rozcieńczony roztwór soli o wyższej temperaturze.

Przy przeprowadzaniu sposobu wyprzędzonej nici przeprowadza się w zabiegu ciągłym po szeregu krążków prowadniczych,

które co najmniej częściowo są napędzane i które rozciągają nici o 30, 50, 70% i więcej, przy czym nić stale w pewnych odstępach czasu jest płukana gorącym roztworem soli wskutek zanurzenia w nim poszczególnych krążków prowadniczych. Tak obrobione i zgęszczone nici można utwardzać również w zabiegu ciągłym, a mianowicie już w stanie nie naprężonym. Przy wytwarzaniu nici ciętych, rozciągnięte w gorących kąpielach solnych, utrwalone i zgęszczone nici można ciąć na pęczki, a następnie pęczki te w postaci włókien nienaprężonych utwardzać, np. 10%-owym roztworem aldehydu mrówkowego.

Przykład. Roztwór kazeiny, zawierający 16% kazeiny i 0,63% wodorotlenku sodowego, przedzie się na wełnę w kąpeli o temperaturze 40°C, zawierającej oprócz wody

2% kwasu siarkowego,
10% siarczanu magnezu
i 20% siarczanu sodowego.

Po wyjściu z kąpeli przedziałniczej przędzę w paśmie prowadzi się po szeregu napędzanych walców obracających się w 10% roztworze siarczanu sodowego, w którym zawartość kwasu jest taka, iż wykazuje on słabą reakcję kwaśną przy badaniu czerwieniem metylową. Temperatura kąpeli wynosi 60°C. Walce przenośnikowe oraz wodzik nici są umieszczone tak, żeby czas trwania obróbki pasma roztworem soli wynosił około 2 minut a pasmo nici w ciągu tej obróbki ulegało rozciąganiu o 100%. Pasma nici tnie się następnie na kawałki pożądanej długości, które potem utwardza się w 10%-owym roztworze aldehydu mrówkowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania nici sztucznych lub produktów podobnych z zasadowych roztworów kazeiny albo innych roztworów białkowych przy użyciu kwaśnych

kąpieli przedziałniczych, znamienny tym, że świeżo wyprzędzone produkty w nieprzerwanym zabiegu obrabia się najpierw stale albo przerywanie gorącymi roztworami soli przy jednoczesnym rozciąganiu nici, a następnie w stanie nie naprężonym utwardza się je aldehydem mrówkowym.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się roztwory soli o temperaturze 40—85°C.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że jako roztwory soli stosuje się roztwory łatworozpuszczalnych siarcza-

nów, zwłaszcza siarczanu sodowego, siarczanu magnezowego, siarczanu cynkowego, siarczanu glinowego lub mieszanin tych soli.

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że jako roztwory soli stosuje się roztwory soli organicznych, np. octanu sodowego.

N. V. Onderzoekingsinstituut
Research

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy