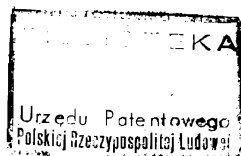


Warszawa, 13 czerwca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



b01f 5/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28280.

Kl. 29 b, 3/05.

N. V. Onderzoekingsinstituut Research
(Arnhem, Niderlandy).

Sposób obróbki włókien kazeinowych.

Zgłoszono 10 marca 1938 r.

Udzielono 28 marca 1939 r.

Pierwszeństwo: 11 maja 1937 r. dla zastrz. 1-3; 26 maja 1937 r. dla zastrz. 4, 5 (Niemcy).

Znane jest wytwarzanie włókien sztucznych z zasadowych roztworów kazeiny oraz utwardzanie takich włókien, w celu zmniejszenia ich dużej skłonności do pęcznienia, za pomocą aldehydów lub związków, odszczepiających aldehydy, np. za pomocą aldehydu mrówkowego lub sześciometylenoczteroaminy.

Tak utwardzone włókna kazeinowe można jeszcze bardziej ulepszyć przez obróbkę ich po utwardzeniu za pomocą aldehydów zasadami, w szczególności wodorotlenkami wapniowców, w celu zobojętnienia istniejących jeszcze grup karboksylowych. W ten sposób otrzymuje się produkt na ogół dość trwały, odporny na działanie wrzącej wody, a tym samym dający się

barwić barwnikami do wełny w kąpieli obojętnej nawet i na gorąco.

Jeśli jednak chodzi o obróbkę na gorąco takich włókien kazeinowych, samych albo w mieszaninie z wełną, w środowisku kwaśnym albo nawet ewentualnie w kąpieli barwiarskiej, zawierającej kwas chromowy, to przy takiej obróbce włókna kazeinowe ulegają działaniu kwasów i w znacznym stopniu tracą swoje właściwości podczas barwienia, tak iż podczas suszenia nitki mocno się kurczą, a po wysuszeniu są sklejone.

Obecnie wykryto, że włókna kazeinowe można uodpornić nawet na działanie gorących kwaśnych kąpiei barwiarskich, jeśli włókna te po znanej obróbce aldehydami,

zwłaszcza aldehydem mrówkowym, podda się jeszcze obróbce kwasem azotawym, przy czym stopień obróbki kwasem azotawym można zmieniać i osiągać w ten sposób różną odporność włókien na działanie gorących kąpeli kwaśnych. Ze względu na żółknienie włókien podczas takiej obróbki nie należy na ogół zbyt daleko posuwać działania kwasem azotawym. Poza tym okazało się, że żółknienie można z powrotem usunąć działaniem bielących środków redukujących; zwłaszcza odpowiedni do tego celu okazał się podsiarczyn sodowy $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.

Po utwardzaniu można w razie potrzeby zobojętnić wolne grupy karboksylowe. Następnie materiał włóknisty można ostatecznie potraktować środkami zmiękczającymi, np. gliceryną, sulfonowanymi olejami, sulfonowanymi alkoholami tłuszczowymi oraz innymi materiałami, zwykle stosowanymi do tego celu.

Przykład I. Włókna kazeinowe, wytworzone w znany sposób z zasadowego roztworu kazeiny przy użyciu kwaśnych kąpeli strącających, utwardza się dokładnie 10%-owym roztworem aldehydu mrówkowego. Po przemyciu i wysuszeniu obrabia się włókna w temperaturze pokojowej w ciągu 2 godzin roztworem, zawierającym na 100 części suchego włókna 8 g azotynu sodowego oraz 11 g lodowego kwasu octowego. Następnie włókna dobrze się wymywa i suszy.

Jeżeli potem tak otrzymany materiał włóknisty będzie barwiło się w ciągu godziny w temperaturze 95°C w kąpeli barwiarzkiej, zawierającej 4% kwasu siarkowego przy stosunku kąpeli 1:40 względem materiału włóknistego, to ani kurczenie się, ani sklejanie nie zachodzi zupełnie. Bez obróbki kwasem azotawym nie zmieniając pozostałych warunków otrzymuje się produkt sklejonny i łamliwy.

Przykład II. Włókna kazeinowe, wyprzedzone w znany sposób z normalnego

roztworu kazeiny przy naprężaniu, obrabia się roztworem, zawierającym 3% kwasu azotawego i 8,0% siarczanu sodowego. Nadmiar kwasu azotawego wymywa się następnie wodą, po czym następuje utwardzanie aldehydem mrówkowym.

Przykład III. Włókna kazeinowe, obrabione kwasem azotawym według przykładu I lub II, obrabia się wtórnie 3%-owym roztworem podsiarczyny sodowego w temperaturze 60°C . Żółknienie, występujące podczas obróbki kwasem azotawym, zanika zupełnie w ciągu obróbki wtórnej. Następnie masę włókien obrabia się nasyconym roztworem wapna w celu zobojętnienia pozostałych grup karboksylowych, wreszcie dobrze się przemycia i apretuje 0,2%-owym roztworem Brillantavirolu.

Włókna kazeinowe, obrabione sposobem według wynalazku niniejszego, wykazują bardzo dobrą odporność na działanie gorących, kwaśnych, ewentualnie zawierających kwas siarkowy, kąpeli barwiarzskich do wełny, jednakże nie dorównują one zwykłej wełnie, jeśli chodzi o zachowanie się podczas obróbki wtórnej oraz przemywania takich włókien środkami słabo zasadowymi, np. roztworami sody itd. W tym przypadku włókna kazeinowe, obrabione, jak podano wyżej, wykazują jeszcze skłonność do zbyt silnego pęcznienia oraz nieprzyjemną śliskość.

Okazało się, że poza dobrym uodpornieniem na działanie gorących kwaśnych kąpeli barwiarzskich do wełny można ponadto usunąć wspomniane niepożądane pęcznienie i śliskość, występujące podczas obróbki wtórnej kąpielami zasadowymi, np. roztworami sody, jeżeli na włókna kazeinowe podziała się rozpuszczalnymi azotynami bez stosowania specjalnego dodatku kwasu. Kwasowe właściwości kazeiny są w takich przypadkach prawdopodobnie dostatecznie wystarczające, aby powoli uwalniały potrzebne ilości kwasu azotawego z azotynu i powodowały jego działanie na

włókna w sposób charakteryzujący wynalazek. To łagodne i powolne działanie prawdopodobnie ma decydujące znaczenie dla zachowywania się obrabianych włókien kazeinowych w zasadowym zabiegu prania, np. za pomocą roztworu sody. Że również i w tym przypadku chodzi o swoiste działanie kwasu azotawego na włókna kazeinowe, wynika to z faktu, że tylko taka kazeina może reagować w opisany sposób i z dobrym wynikiem z rozcieńczonymi roztworami azotynu, która wykazuje jeszcze znane swoiste kwasowe właściwości kazeiny. Natomiast kazeina, uprzednio zobojętniona środkami zasadowymi, np. wodorotlenkami wapniowców w postaci roztworu wodorotlenku wapnia, nie jest zdolna do uwalniania kwasu azotawego z rozpuszczalnych azotynów i wskutek tego w tym przypadku nie ujawnia się również charakterystyczne działanie tego kwasu. Zwłaszcza podczas obróbki azotynem mocno spęczniałych nitek kazeinowych korzystne jest dodawanie do kąpeli azotynowej znacznych ilości odwadniających soli obojętnych, np. siarczanu sodowego, siarczanu magnezowego itd.

Przykład IV. Włókna kazeinowe, wyprzedzone w znany sposób w kąpielach kwaśnych, utwardzone aldehydem mrówkowym i wysuszone, wprowadza się do kąpeli do obróbki wtórnej, zawierającej 7% azotynu sodowego i ewentualnie 10% Na_2SO_4 , i traktuje się tą kąpielą w temperaturze pokojowej w ciągu 2 godzin przy stosunku kąpeli 1 : 30. Następnie dokładnie się odwirowuje, przemywa i suszy.

Roztworem azotynu można także działać na włókna kazeinowe jeszcze przed pierwszym suszeniem; w tym przypadku obróbka aldehydem mrówkowym może się odbywać przed obróbką azotynem albo po niej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obróbki włókien kazeinowych, utwardzonych aldehydem, znamienny tym, że włókna te obrabia się kwasem azotawym.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że obrobione włókna, ewentualnie po zobojętnieniu pozostałych grup karboksylowych zasadami wapniowcowymi, poddaje się bieleniu redukcyjnemu.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że bielenie redukcyjne przeprowadza się za pomocą podsiarczynu sodowego.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że włókna z kazeiny, których grupy kwasowe nie zostały zobojętnione, obrabia się roztworami azotynów, zwłaszcza azotynu sodowego.

5. Sposób według zastrz. 1 i 4, znamienny tym, że obróbkę azotynem prowadzi się w obecności soli obojętnych, np. siarczanu sodowego, siarczanu magnezowego itd.

N. V. Onderzoekingsinstituut
Research.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.