

Wydano 22 sierpnia 1941

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

006613/60

Nr 29971

Kl. 8 k, 5

Ehrhart Franz, Lipsk

Sposób folowania materiałów włóknistych

Zgłoszono 19 października 1937

Udzielono 1 sierpnia 1941

Pierwszeństwo: 4 listopada 1936 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy folowania materiałów włóknistych w stanie luźnym lub w postaci przędzy, tkanin, materiałów dzianych itd. Przede wszystkim chodzi tutaj o włókna zwierzęce, np. wełnę, których powierzchnia ma wygląd łuskowy. Mogą być również stosowane mieszaniny takich włókien z włóknami roślinnymi i sztucznymi.

Folowanie, jako obróbka włókien pod naprężeniem w stanie zwilżonym, osłabia materiał. To szkodliwe oddziaływanie wzrasta oczywiście wraz z czasem trwania zabiegu. Z tego powodu próbowano już wielokrotnie przyspieszać folowanie materiału.

Według wynalazku osiąga się zamierzony cel w sposób bardzo łatwy.

Wynalazek polega na tym, że materiały włókniste traktuje się środkami wygładzającymi, nierozpuszczalnymi w wodzie, przede wszystkim w postaci emulsji lub zawiesin, a więc w stanie rozproszonym.

Stwierdzono, że takie nierozpuszczalne w wodzie środki wygładzające, osadzone na włóknach przędzalniczych, dają takie przyspieszenie kurczenia się i folowania, że przy niezmiennym stężeniu jonów wodorowych (p_H) środka folującego znacznie prędzej dochodzi się do celu, aniżeli bez takich dodatków. Osiąga się więc zmniejszenie mechanicznego naprężenia oraz skrócenie czasu pozostawania materiału w stanie wilgotnym i czasu trwania naprężenia. Oszczędza się przez to znacznie obrabiany mate-

riał, co można stwierdzić na podstawie badania elastyczności włókien.

Jako nierozpuszczalne w wodzie środki wygładzające do wykonywania sposobu według wynalazku nadają się głównie związki o charakterze hydrofilów względnie hydrofobów lub ich mieszaniny.

Różnica między tymi dwiema grupami polega na tym, że środki wygładzające o charakterze hydrofobów nie rozpuszczają się w wodzie ani nie rozpuszczają wody w sobie, podczas gdy nierozpuszczalne hydrofilowe środki wygładzające są w wodzie wprowadzone nierozpuszczalne, lecz wchłaniają wodę. Mieszaniny tych dwóch środków wygładzających posiadają tę szczególną właściwość, że umożliwiają otrzymywanie bardzo trwałych rozproszyn. Jako środki wygładzające wymienić można hydrofoby następujące: parafinę, wosk, tłuszcz, oleje mineralne, oleje tłuszczowe, a jako hydrofile, a więc rozpuszczające w sobie wodę, wymienić trzeba alifatyczne i cykloalifatyczne związki hydroksylowe o dużym ciężarze cząsteczkowym np. odpowiadające naturalnym tłuszczom alkohole tłuszczowe, amidy kwasów tłuszczowych oraz odpowiednie aminy. Środki te stosuje się w postaci roztworów lub zawiesin. Środki wygładzające o charakterze hydrofobów, otrzymane w postaci zawiesin, zawierają dodatkowo hydrofile (nierozpuszczalne w wodzie), a poza tym równocześnie środki stabilizujące rozproszyny.

W celu uzyskania rozproszyny stosuje się znane środki rozpraszające, przy czym okazało się, że najlepsze rezultaty otrzymuje się, jeśli stosuje się je w większym stężeniu. Środki te potęgują przy tym również działanie wygładzające środków nierozpuszczalnych w wodzie, (przy czym środki te ujawniają też swoje działanie w stanie piany). Jako środki rozpraszające można wymienić np. sól sodową kwasu okta-decylometyloaminosulfonowego, sól sodową kwasu butylometylocykloheksanolosulfono-

wego, trójetyloaminę kwasu dodekanolosulfonowego, produkt kondensacji heksadekanolu z tlenkiem etylenu, fosforany alkoholi tłuszczowych, mydła oraz rozpuszczalne w wodzie wyższe aminy i oksyaminy, jak również produkty odbudowy białka, pektyny, żywice, śluzy i podobne.

Środków wygładzających dodaje się do cieczy folarskiej, przy czym można postępowanie przeprowadzać w środowisku obojętnym lub przy stężeniu jonów wodorowych (p_H), zbliżonym do izoelektrycznego punktu materiału przerabianego. Można również przeprowadzać postępowanie w środowisku o odczynie zasadowym lub kwaśnym. Należy oczywiście środek wygładzający dostosowywać do cieczy folarskiej, gdyż w kwaśnym roztworze nie stosuje się zawiesiny, która jako środek rozpraszający zawiera sól kwasu tłuszczowego, np. mydło.

Przykład I. W 1000 częściach wody o temperaturze 60°C rozpuszczono 50 części wagowych soli sodowej kwasu dodekanolosiarkowego. Do tego wodnego roztworu dodaje się dobrze mieszając 500 części wagowych stopionego heksadekanolu o punkcie topnienia 40°C (nieostry) i rozcieńcza przez powolne dodawanie 4000 części gorącej wody. Miesza się aż do ostudzenia. Tę rozproszynę można stosować bezpośrednio do folowania.

Przykład II. Stapia się 320 części wagowych parafiny (o punkcie topnienia 38 — 42°C) z 30 częściami wagowymi kwasu stearynowego i 10 częściami wagowymi trójetanoloaminy. Mieszaninę wlewa się cienkim strumieniem dobrze mieszając do 1000 części wody o temperaturze około 50°C i miesza aż do ostudzenia.

Przykład III. W 300 częściach gorącej wody rozpuszcza się mydło z 33 częściami wagowych kwasu olejowego, 8,5 części wagowych 40%-owego ługu potasowego i 100 części wody o temperaturze 80°C. Do tego dodaje się stopniowo dobrze mieszając 90

części wagowych amidu kwasu olejowego i 60 części wagowych parafiny (w stanie stopionym), a następnie 900 części ciepłej wody. Miesza się aż do ostudzenia.

Przykład IV. Postępuje się jak w przykładzie II, lecz zamiast amidu stosuje się alkohol tłuszczowy, np. heksadekanol lub oktodekanol albo mieszaninę takich alkoholi tłuszczowych, względnie z amidem kwasu tłuszczowego.

Przykład V. Zadaje się roztwór 83,5 części wagowych oleju arachidowego i 33 części wagowych kwasu olejowego 6,3 części wagowych stężonego wodnego roztworu amoniaku. Gorący roztwór dodaje się dobrze mieszając do 917,2 części wody o temperaturze około 40°C i miesza aż do ostudzenia. Olej arachidowy można częściowo lub całkowicie zastąpić olejem mineralnym.

Przykład VI. Rozcieńcza się handlowy olej turecki o małej zawartości siarki do 5%-owego roztworu. Niski stopień sulfonowania można łatwo stwierdzić w ten sposób, że z rozcieńczonego roztworu można za pomocą eteru łatwo wyciągnąć większe ilości składników niesulfonowanych.

Przykład VII. Do mieszaniny oleju mineralnego i oleiny dodaje się obliczoną ilość ługu potasowego, nieco oleju tureckiego i — w celu wyklarowania — pewną ilość alkoholu. Po rozcieńczeniu wodą otrzymuje się dobrze rozproszoną emulsję.

Wymienione mieszaniny po jednogodzinnym traktowaniu kawałka łatwo folującej się tkaniny wełnianej w temperaturze 30°C powodują w przyrządzie doświadczalnym następujące skurczenie się długości i szerokości tkaniny.

Woda sama	18%
Dodatek jednego procentu rozproszyny według przykładu I do wody	41%
1 część rozproszyny według przykładu II w 3 częściach wody	51%

1 część rozproszyny według przykładu III w 5 częściach wody	53%
1 część rozproszyny według przykładu IV w 3 częściach wody	59%
1 część rozproszyny według przykładu V w 3 częściach wody	44%
1 część rozproszyny według przykładu V przy użyciu oleju mineralnego w 3 częściach wody	52%
5% oleju tureckiego według przykładu VI	46%
1 część rozproszyny według przykładu VII w 5 częściach wody	48%
0,1%-owy roztwór mydła w celu porównania	26%
0,5%-owy roztwór mydła w celu porównania	36%

W powyższych przykładach otrzymywano rozproszyny stale w stanie stężonym, a roztwory gotowe do użytku otrzymywano przez rozcieńczenie. Rozproszyny bardziej rozcieńczone można też otrzymać wprost, lecz stwierdzono, że stosując rozproszyny wytwarzane w stanie stężonym uzyskuje się lepsze wyniki folowania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób folowania materiałów włóknistych w stanie luźnym lub w postaci tkanin, znamieny tym, że folowanie przeprowadza się w obecności nierozpuszczalnych w wodzie olejów lub tłuszczów o charakterze hydrofobowym i względnie lub hydrofilowym, przy czym jako hydrofoby stosuje się np. parafiny, воск, tłuszcz, olej tłuszczowy, olej mineralny, a jako hydrofile — alkohole tłuszczowe o dużym ciężarze cząsteczkowym, amidy kwasów tłuszczowych o dużym ciężarze cząsteczkowym i odpowiadające im aminy, przy czym środki te stosuje się w postaci roztworów koloidalnych, najczęściej w postaci rozproszyn.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tym, że w celu otrzymania rozproszyny, stosuje się znane środki rozpraszające w ilości większej aniżeli to jest potrzebne do samego rozproszenia.

3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że folowanie przeprowadza się w obecności rozproszyn, które otrzymu-

je się wpierw w stanie stężonym, a krótko przed użyciem rozcieńcza.

E h r h a r t F r a n z
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy