

URZĄD PATENTOWY



D Obm 1/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25648.

Kl. 8 k, 1.

Heberlein & Co. A. G.
(Wattwil, Szwajcaria).

Sposób zwiększania odporności na mięcie materiałów, wytwarzanych z włókien zawierających celulozę.

Zgłoszono 10 czerwca 1936 r.

Udzielono 18 października 1937 r.

Pierwszeństwo: 13 czerwca 1935 r. (Niemcy).

Wiadomo, że materiały włókniste zawierające celulozę można przez przesycenie sztucznymi żywicami uczynić odpornymi na mięcie się.

Sposób ten jest dość skomplikowany i wymaga dużego doświadczenia, aby można było w sposób zadowalający osiągnąć zamierzony cel. Sposobem według wynalazku można uzyskać znaczne zwiększenie odporności na mięcie się materiałów, wytwarzanych z włókien zawierających celulozę, przez traktowanie ich w obecności kwaśno reagujących katalizatorów aldehydami, zwłaszcza zaś formaldehydem, produktami jego polimeryzacji lub też związkami od-

szczepiającymi formaldehyd, a następnie suszenie ich i w końcu ogrzewanie. W celu uproszczenia postępowania można połączyć proces suszenia z ogrzewaniem dodatkowym. Ogrzewanie należy przeprowadzać w temperaturach nie wiele niższych od 90°C. Zwłaszcza korzystne okazały się temperatury od 100° do 150°C.

Opisana obróbka produktów włóknistych ponadto czyni włókno niekurczącym się i niewrażliwym na działanie środków powodujących pęcznienie.

Jako kwaśno reagujące katalizatory mogą służyć sole metali, a zwłaszcza sole glinu, np. chlorek glinu, siarczan glinu, octan

glinu, rodanek glinu, aluny, gliniany. Można również stosować jako katalizatory i inne związki, które reagują kwaśno lub też przy ogrzewaniu przyjmują odczyn kwaśny, np. sole amonowe (np. rodanek amonowy), chlorek rtęciowy, kwas fosforowy oraz ich sole.

Proponowano już dawniej zwiększanie wytrzymałości sztucznych włókien, zwłaszcza w stanie mokrym, przez traktowanie ich formaldehydem w roztworze kwaśnym lub zasadowym, ewentualnie z dodatkiem soli żelaza, a następnie ogrzewanie, jednak według tego sposobu nie uzyskano odporności na mięcie się.

Sposób według wynalazku można z korzyścią stosować do obróbki wszelkiego rodzaju włókien zawierających celulozę, naturalnych i sztucznych, stosowanych w przemyśle, przy czym włókna mogą znajdować się w dowolnym stanie przerobu, mianowicie luzem, przędzone, tkane lub plecione. Temu uszlachetnianiu można również poddawać wyroby wytwarzane z mieszanin włókien, zawierających celulozę, z innymi materiałami włóknistymi. Przy użyciu kąpieli, której głównym składnikiem jest formaldehyd, a katalizatorem — związek glinu, można zastąpić formaldehyd produktami jego polimeryzacji lub znanymi związkami odszczepiającymi formaldehyd, np. paraformaldehydem lub heksametylenotetraminą.

Zależnie od rodzaju przerabianego materiału obróbkę prowadzi się w kąpieli zimnej lub ciepłej, napawa się w ciągu krótkiego okresu czasu lub też materiał przeciąga przez kąpiel w ciągu dłuższego czasu. Suszenie po traktowaniu i ostateczne ogrzewanie do temperatury co najmniej 90°C uskutecznia się bez uprzedniego wypłukiwania, przy czym, jak to już wspomniano, suszenie można połączyć bezpośrednio z ogrzewaniem. Czas trwania oraz temperaturę ogrzewania dobiera się zależnie od rodzaju materiału, który ma być

poddany obróbce. Ogrzewanie w niższej temperaturze, np. 100°C, przeprowadza się w ciągu dłuższego czasu, natomiast w wyższych temperaturach, np. 150°C, dostateczny jest krótszy okres ogrzewania.

Odporność na mięcie się, uzyskiwana sposobem według wynalazku, posiada różne zalety w porównaniu z wynikami dającymi się osiągnąć za pomocą sposobów znanych dotychczas. Przy stosowaniu do tego celu żywic sztucznych występuje bardzo często niepożądana sztywność włókien, natomiast materiały włókniste, poddane obróbce według wynalazku, zachowują miękkość. Następnie materiały potraktowane w ten sposób nie wydzielają przykrewoni podczas prasowania lub leżenia na składzie, co się daje wielokrotnie zauważyć w przypadku materiałów napawanych żywicami mocznikowymi. Prócz tego uzyskany efekt jest znacznie odporniejszy na wpływy zewnętrzne, np. na pranie, działanie alkaliów i kwasów, a zachowanie trwałości włókna w tych materiałach jest dłuższe, niż w przypadku stosowania dawnych sposobów.

Przykład I. Tkaninę wiskozową przeciąga się w ciągu 5 minut przez 37%-owy gorący roztwór formaldehydu o temperaturze 40°C, w którym rozpuszczono również 1% siarczanu glinu. Materiał wyżyma się w „Foulardzie” aż do osiągnięcia nadwyżki ciężaru = 100%, po czym suszy się w ciągu krótkiego okresu czasu w temperaturze 70°C, a następnie w ciągu 50 minut w komorze ogrzanej do temperatury 90°C. W końcu materiał pierze się w ciągu krótkiego okresu czasu w gorącej kąpieli mydlanej, wypłukuje i suszy. Tkanina wiskozowa staje się po takiej obróbce bardzo odporna na mięcie i zachowuje przy tym bardzo miękki chwyt.

Przykład II. W napawacze systemu „Jigger” traktuje się w ciągu 15 minut bawełnianą tkaninę woalową w 30%-owej kąpieli formaldehydowej o temperaturze

50°C, zawierającej 0,75% rodanku glinu. Po wyjęciu nadmiaru kąpieli z materiału suszy się go w ciągu 20 minut w temperaturze 120°C. Tkanina potraktowana w ten sposób prostuje się natychmiast po zgnieceniu i wykazuje przyjemny miękki chwyt.

Przykład III. Mieszaną tkaninę z bawełny i Vistry (włókna krajanego, wełny celulozowej) traktuje się w ciągu 20 minut w kąpieli o temperaturze pokojowej, która zawiera na 100 litrów 60 litrów 38%-owego roztworu formaldehydu i 1,2 kg ałunu potasowego. Nadmiar roztworu usuwa się przez wyjęcie, po czym tkaninę suszy się w stanie napiętym w ramach i w ciągu 4 minut poddaje działaniu ciepła w temperaturze 140°C. Tkanina nie ulega już mięciu i posiada bardzo miękki chwyt. Te właściwości nie ulegają już pogorszeniu po potraktowaniu mydłem, np. przez namydlenie w ciągu 2 minut w temperaturze 70°C.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zwiększania odporności na mięcie materiałów, wytwarzanych z włókien zawierających celulozę, znamienny tym, że materiał traktuje się formaldehydem, produktami jego polimeryzacji lub związkami, odszczepiającymi formaldehyd, w obecności kwaśno reagujących katalizatorów, np. soli glinowych, chlorku rtęciowego, rodanku amonu lub kwasu fosforowego, po czym poddaje go suszeniu, a w końcu ogrzewaniu w temperaturze powyżej 90°, najlepiej 100 — 150°C.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że łączy się proces suszenia z procesem ogrzewania dodatkowego.

Heberlein & Co. A. G.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.