

D06m 11/10



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 39674

Kl. 8 k, 15

Aleksander Nowakowski

Łódź, Polska

### Uproszczony sposób matowania włókna poliamidowego

Patent trwa od dnia 30 maja 1955 r.

Matowanie włókna poliamidowego wykonuje się najczęściej dwoma sposobami albo przez wprowadzenie odpowiednich dodatków np. dwutlenku tytanu do stopionego poliamidu, albo też przez obrabianie gotowego włókna kwasami lub zasadami. Często osadza się dodatkowo na powierzchni włókna nierozpuszczalne sole, np. siarczan baru.

Najczęściej stosowana metoda matowania włókna poliamidowego polega na obróbce silnymi kwasami nieorganicznymi np. kwasem siarkowym, po czym zubożeniu się kwasem zasadą, a wreszcie przepuszcza się włókno przez kąpiel z solą baru lub wapnia. Powstały siarczan baru pogłębia stopień matowości. Sposób ten posiada wiele cech ujemnych. Utrzymywanie temperatury i stężenia kąpeli kwasu siarkowego wymaga ścisłej kontroli w obrębie kilku zaledwie stopni względnie procentów stężenia, użycie kwasu siarkowego pociąga za sobą konieczność wyłożenia kadzi metalami nieżelaznymi lub kaflami kwasoodpornymi, proces ten będąc ciągłym jest nieekonomiczny. Czas przebywania włókna w kąpeli 20%-owego

kwasu siarkowego waha się od 10 do 20 minut, poza tym użycie soli barowej lub wapniowej zwiększa nadmiernie ilość manipulacji, opisany sposób matowania osłabia z reguły wytrzymałość włókna i to bardzo znacznie i wreszcie degradacja jego ciężaru cząsteczkowego dochodzi aż do 36% wartości.

Powyżej podane wady dadzą się uniknąć przez zastosowanie sposobu, który stanowi treść wynalazku. Użycie jako środka matującego wodnego roztworu lub zawiesiny wodorotlenku wapnia, względnie tlenku wapnia o nader nikłym stężeniu. Dodatek technicznego karbidu lub innego poroforu pozwala rozszerzyć zakres wynalazku na włókna w każdej postaci, np. przędzy, przędzę, jedwab szpulowy, tkaniny, dzianiny itd. Użycie dodatkowej kąpeli, zawierającej np. jony siarczanowe, pogłębia znacznie wygląd matowy obrobionego włókna poliamidowego.

Wynalazek polega na ogrzewaniu włókna poliamidowego w 0,1 — 0,15%-wym wodnym roztworze wodorotlenku wapnia w temperaturze 70°C przez 2 do 10 minut. Zaobserwowany

spadek ciężaru cząsteczkowego ulepszanego włókna wynosi zaledwie 16%. Podniesienie temperatury roztworu o tym samym stężeniu do 100°C daje ten sam stopień matowości i karbikowości już po upływie zaledwie kilku sekund. Jest rzeczą znamioną, że stopień polimeryzacji poliamidu zostaje w tym przypadku bez zmian. Dalszą zaletę wynalazku stanowi fakt, że traktowane w środowisku słabo alkalicznym włókno poliamidowe nie wymaga długotrwałego procesu zobojętniania, jak to ma miejsce w przypadku matowania kwasem siarkowym i zobojętniania kwasu wodorotlenkiem sodu.

Wobec krótkiego czasu ogrzewania można zabieg matowania uczynić procesem ciągłym, co oczywiście świadczy na korzyść wynalezionego sposobu. Wysoka temperatura kąpieli oraz dodatek węgla wapnia lub innego poroforu pozwala na równomierne rozprowadzenie wodorotlenku wapnia na powierzchni włókna, co zwiększa stosowalność wynalazku do każdej postaci poliamidu, a więc przędzy, przędzy, nici, dzianiny, tkaniny itd.

Poniższe przykłady wyjaśniają bliżej wynaleziony sposób wytwarzania poliamidu o powierzchni matowej oraz włókna silnie skarbikowanego.

Przykład I. 25 g poliamidu (włókna cięte) zanurza się przez 2 do 10 sekund do 700 ml nasyconego roztworu wodnego wodorotlenku wapnia, ogrzewanego do temperatury 100°C. Włókno odprasowuje się następnie od nadmiaru zasady, przemywa wodą przez kilka minut aż do zaniku odczynu alkalicznego. Po wysuszeniu otrzymuje się skarbikowane włókno matowe z widocznymi śladami trawienia powierzchni.

Przykład II. 25 g włókna poliamidowego (włókna cięte) zanurza się przez 2 do 5 minut

do 700 ml nasyconego roztworu wodnego wodorotlenku wapnia ogrzewanego do temperatury 70°C. Włókno uwalnia się następnie od nadmiaru wodorotlenku, przemywa przez krótki czas wodą aż do zaniku odczynu alkalicznego. Po wysuszeniu otrzymuje się skarbikowane włókno matowe z widocznymi miejscami trawienia powierzchniowego.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Uproszczony sposób matowania włókna poliamidowego w każdej postaci np. przędzy, przędzy, jedwabiu szpulowego, tkaniny, dzianiny itd. za pomocą kąpieli, zawierającej w roztworze nasycone roztwory lub zawiesiny wodorotlenku wapnia z ewentualnym dodatkiem poroforów (węglika wapnia), znamionny tym, że włókno poliamidowe zanurza się do 10 sekund w kąpieli alkalicznej o temperaturze 100°C, zaś przy temperaturze kąpieli od 50 do 70°C w ciągu kilku do kilkunastu minut, a następnie odbywa się proces przemywania i suszenia, przy czym obrabiane w środowisku słabo alkalicznym włókno poliamidowe nie wymaga długotrwałego procesu zobojętniania kwasami.
2. Uproszczony sposób matowania włókna poliamidowego według zastrz. 1, znamionny tym, że po kąpieli alkalicznej zastosowanie kąpieli zawierającej jony siarczanowe lub szczawianowe powoduje zwiększenie wyglądu matowego włókna poliamidowego.
3. Uproszczony sposób matowania poliamidowego włókna według zastrz. 1, znamionny tym, że wobec krótkiego czasu ogrzewania w kąpieli słabo alkalicznej można zabieg matowania uczynić procesem ciągłym.

Aleksander Nowakowski