

ბოჭკოვანი ქსოვილის ქიმია

მწარმოებლები იყენებენ მრავალფეროვან მასალებს ჩვენს ტანსაცმლებში. წარმოდგენილია ამ ქსოვილ-თა მასალების მოლეკულურ დეტალებს და როგორ აისახება ეს თვისებები ტანსაცმელზე.

რა აკის ბოჭკოვანი ქსოვილი?



თხელი ბოჭკოები, რომლებიც ერთმანეთთან დაკავშირებულია შიდამოლეკულური მიზიდულობის ძალებით, გავლენას ახდენს ქსოვილის სიძლიერესა და ელასტიკურობაზე. ბუნებრივი ბოჭკოები, როგორც წესი, არსებობს მოკლე ბოჭკოების (შტაპელის) სახით, რომელიც ძაფად იხვევა. სინთეზური ბოჭკოები ინარმოება უწყვეტი ფილამენტის ძაფის სახით.



შტაპელის ფილა



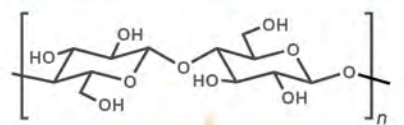
უწყვეტი ფილამენტის ძაფი

მასის მიხედვით ბამბა და პოლიესტერი მსოფლიოში ყველაზე მეტი ინარმოება.

ბუნებრივი ბოჭკოები

ცელულოზა და უქმნაბური ბოჭკო

ცელულოზაზე დაფუძნებული ბოჭკო ინარმოება მცენარის თესლიდან, ღეროდან, ან ფოთლებიდან. ბამბა მცენარე *Gossypium*-ის თესლისგან მიიღება.

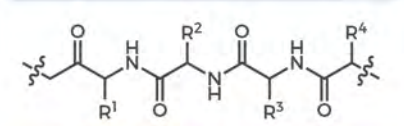


ცელულოზა

როდესაც ბამბის ტანსაცმელს რეცხავთ, წყალი შლის წყალბადური ბმების ქსელს, რომელიც ინარჩუნებს ცელულოზის ჯაჭვების მთლიანობას. როდესაც ტანსაცმელი გაშრება, ჯაჭვებს შორის წყალბადური ბმები ხელახლა წარმოიქმნება, რაც იწვევს ნაკეცების წარმოქმნას.

ცილა და უქმნაბური ბოჭკო

ცილოვანი ბოჭკოების წყაროა მატყლი, თმა და აბრეშუმი.



ცილა (R = ცვლადი გვერდითი ჯგუფი)

მატყლის ბოჭკოებს აქვთ ცილოვანი ჯაგრი-სები, რომელთა ორიენტაცია ერთნაირია. როდესაც მატყლი ირეცხება, ბოჭკოებს შეუძლიათ გადაადგილება და ჯაგრისები ერთმანეთში ირევა. ეს იწვევს შეუქცევად შეკუმშვას, რაც ქსოვილის დაპატარავების მიზეზია.

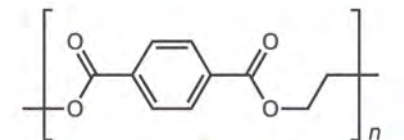
სინთეზური ბოჭკო

აკვამინიკაბური ბოჭკო

მწარმოებლები ქმნიან რეგენერირებულ ბოჭკოებს, ცელულოზის ბოჭკოების დაშლით, როგორცაა ხელოვნური აბრეშუმი, მას შემდგომ ასუფთავებენ და ფორმას აძლევენ.

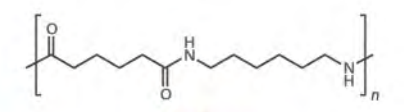
სინთეზური ბოჭკოები

მწარმოებლები ჩვეულებრივ ამზადებენ სინთეზურ ბოჭკოებს, როგორცაა პოლიესტერი ან ნეილონი არაგანახლებადი ნავთობის ნაწარმებისგან.



პოლიეთილენტერეფთალატი (პოლიესტერი)

სინთეზური მასალების უმეტესობა არ იკუმშება გარეცხვისას, დაკეცვისას უფრო მდგრადია, ვიდრე ბამბა და შთანთქმავს ნაკლებ ტენს. სმირად პოლიესტერსა და ბამბას ურვევენ ორივე ბოჭკოს სასარგებლო თვისებები გასაერთიანებლად.



ნაილონ-6,6

ნაილონი იშლება მზის შუქზე, ამიტომ საჭიროა სტაბილიზატორების დამატება პოლიმერიზაციისას