

繊維製品へのCNFの活用

— CNFを用いた保水性・保湿性を向上したタオルの開発（R3） —

愛媛県産業技術研究所 繊維産業技術センター 主任技師 檜垣 誠司

今治タオル産地では、オリジナル商品強化のため新分野進出に取り組んでいる。そこで、新商品開発のためのCNFを活用した取組みとして、紡糸時に各種機能化が可能な合成繊維の利用を念頭に、ポリエステル糸へのCNF付与を検討し、保湿性能を向上させる試みを実施しました。

【糸へのCNF付与】

＜サイジングワインダーによるCNF付与＞

CNF付着量の向上

- ・ポリエステル糸の減量加工とカチオン剤処理
- ・サイジングワインダーの絞り条件変更

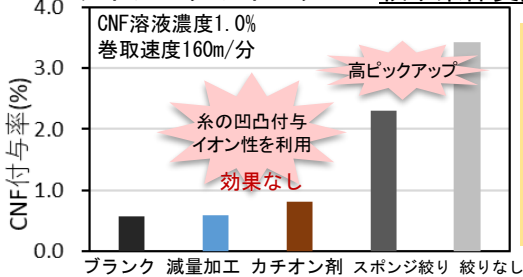


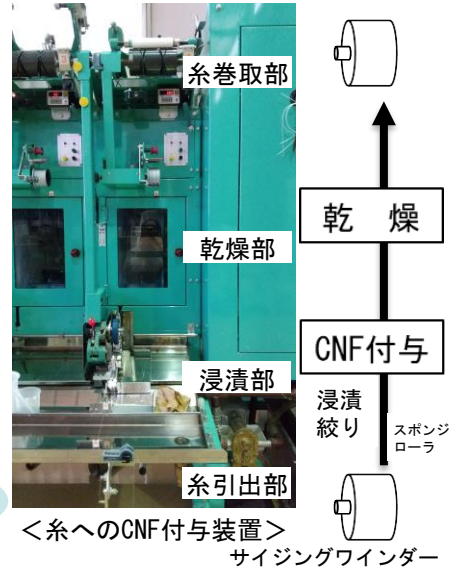
図1 ポリエステル糸へのCNF付与率

CNF付与量向上

- ・高ピックアップ

乾燥不良
付与量の不均一

↓
バインダーを添加し
耐久性を向上



＜糸へのCNF付与装置＞

サイジングワインダー

【CNF付与糸の保湿性】

保湿性の測定

CNF付与糸を乾燥後、恒温恒湿下で質量変化を測定

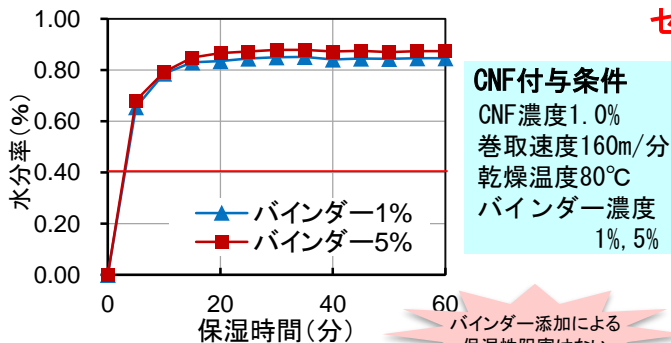


図2 CNF付与糸の吸湿曲線

【CNF付与糸の製織と洗濯耐久性】

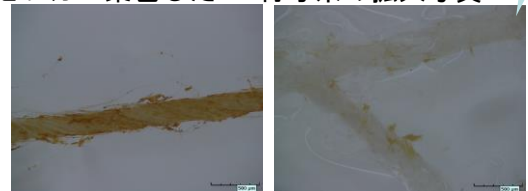
CNF付与糸をよこ糸に用いて製織(レピア織機)

洗濯試験

繊維製品の家庭洗濯試験方法 JIS L 1930 (C4M)

セレガー染色によるCNFの確認

セレガー染色したCNF付与糸の拡大写真



洗濯前

洗濯1回

洗濯によるCNFの脱落

バインダー濃度を10%に増量しても効果はなかった

サイジングワインダーを利用してポリエステル糸にCNFを付与することができ、CNFの付与によってポリエステルの吸湿性能が向上しました。