

環境に優しい解燃系の製造方法

— 低コストで環境に優しい「柔らかい糸」の製造方法に関する研究 (R4~R5) —

愛媛県産業技術研究所 繊維産業技術センター 主任研究員 田中 克典

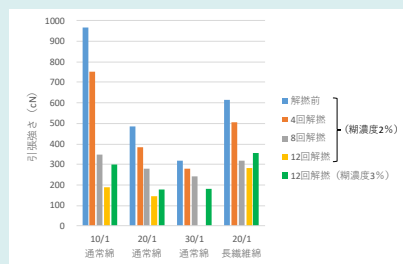
現在、タオルの風合いを柔らかくするために「無燃糸」が多用されていますが、無燃糸は強度がないため、水溶性の化学繊維を巻き付けることで補強し、製織後に水溶性の化学繊維だけを溶解させています。このため、無燃糸は高価格であり、染色排水の処理に大きな負荷がかかることが懸念されています。

そこで、本研究では水溶性の化学繊維を使用しない解燃方法で、従来の無燃糸並みの風合いを持つ糸の加工方法の研究を実施しました。

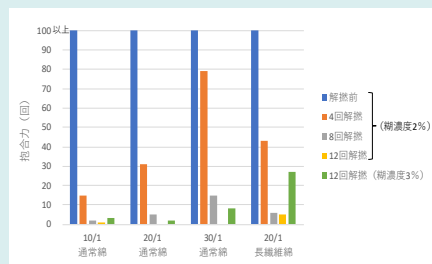
サイジングワインダーで糊付け後に解燃

糊付け条件	
合成糊(C-400L)	2%, 3%
ワックス(S-46Y)	1%

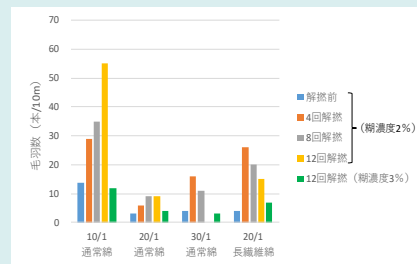
各糸の元燃り数(回/2.54cm)			
10/1 ^s 通常綿	20/1 ^s 通常綿	30/1 ^s 通常綿	20/1 ^s 長繊維綿
13.2	17.1	21.3	11.2



引張強さ



抱合力



毛羽数

製織条件

使用織機	シャトル織機
糸素材	地たて糸: 綿糸40/2 ^s
	パイル糸: 4種類(通常綿10/1 ^s 、20/1 ^s 、30/1 ^s 、長繊維綿20/1 ^s) 糊濃度3%、12回解燃/2.54cm
	よこ糸: 綿糸20/1 ^s
よこ糸密度(本/2.54cm)	48
たて糸密度(本/3.79cm)	100
箆引き込み	P G ※

※Pはパイル糸、Gは地たて糸を表す。

解燃系タオルの柔らかさ比較



※開発した簡易測定装置により測定

通常綿30/1を解燃したものは市販無燃糸タオルとほぼ同じくらいの柔らかさとなった。

- サイジングワインダー糊付けの濃度3%以上で解燃後に製織可能な強度まで補強されることが分かった。
- 解燃糸をパイル糸に用いたタオルは、12回/2.54cm解燃した30番手綿糸で市販の無燃糸タオルと同等の柔らかさとなった。
- 解燃糸を作製する際、原綿の繊維長が長いほど、少ない燃り数に解燃でき、柔らかくなった。

本研究は、県単研究「低コストで環境に優しい「柔らかい糸」の製造方法に関する研究」により実施しました。