

繊維製品の樹脂加工について

1. はじめに

繊維製品は、素材の性能や付加価値を高めることを目的に様々な表面加工が施されます¹⁾。主な目的に、形態安定、防シワ性、防縮性、撥水性、難燃性等の付与が挙げられます。今回、表面加工方法の中でも主流である樹脂加工について、三河繊維技術センター保有の装置を例に紹介します。

2. 繊維製品の形態に合わせた樹脂加工方法

繊維製品は、ワタや糸、織物など様々な形態で加工されます。図1に当センターで保有しているワタや糸の形態で染色、樹脂加工を行うことができるチーズ染色機を示します。ワタや糸を専用のキャリアーに充填し、試料にポンプを用いて加工液を送り込むことで試料表面に目的の加工剤を付与することができます。図2は、糸に樹脂を加工するための装置です。ローラーで糸に樹脂を塗布し、乾燥炉内で熱処理を行います。チーズ染色機で不向きな粘性の高い加工液等を用いることができます。図3は、布地やネットなどの樹脂加工を行うことができるマングル及びピンテンター型熱処理試験機です。加工液に試料をディップしたのちマングルで余分な液を絞り取り、続いて試料の両端をピンテンターのピンで固定し、熱処理を行うことで樹脂を繊維上に付与します。

3. 繊維表面への樹脂加工

図4に糸コーティング機で樹脂を付与された繊維とその断面写真を示します。繊維表面に樹脂が付与され二層構造化していることが分かります。当センターでは、本技術を用いてコラー

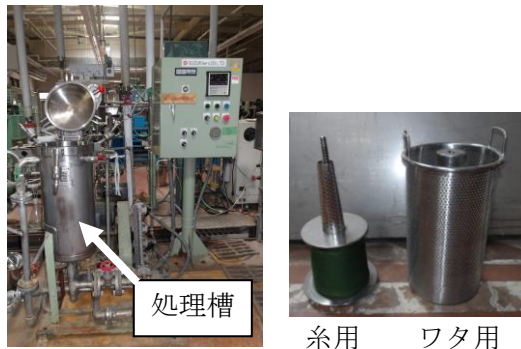


図1 チーズ染色機(左)とキャリアー(右)

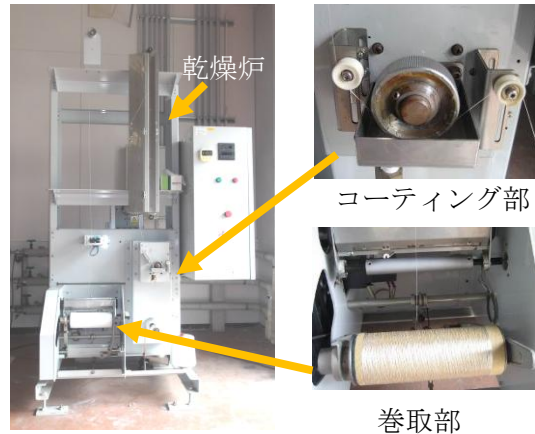


図2 糸コーティング機の外観

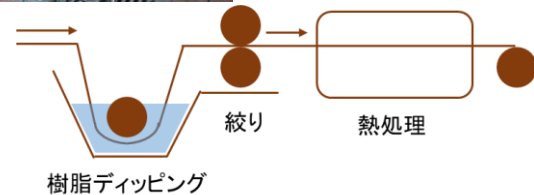
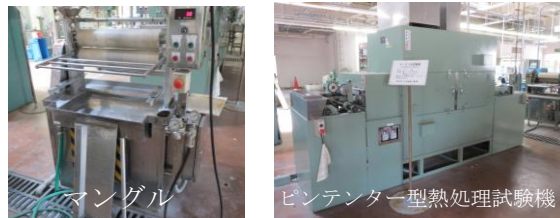


図3 マングルとピンテンター型熱処理試験機

ゲン繊維に未利用・廃棄ケラチンを付与することで、パーマ液によるウェーブセット性を有する繊維を開発しました²⁾。

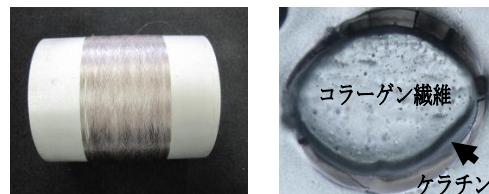


図4 樹脂コート繊維(左)と繊維断面(右)

4. おわりに

当センターでは、依頼試験、共同研究として、これら樹脂加工機を用いた技術支援を行っております。お気軽にご相談ください。

参考文献

- 1) 上甲恭平: 繊維機械学会誌, 58(8), 274(2005)
- 2) 金山賢治, 平石直子: 愛知県産業技術研究所 研究報告, 10, 116(2011)

三河繊維技術センター 製品開発室 小林孝行 (0533-59-7146)

研究テーマ: 熔融紡糸に関する研究・開発

担当分野: 繊維材料、高分子材料、繊維の染色加工