

環境に配慮した導電糸開発への取り組み

浅野繊維工業株式会社 浅野 貴裕*

■技術開発の背景

弊社は、昭和34年に撚糸業として現在のかほく市に創業した。昭和42年には細幅ゴム入り織物・経編製造業者向けのカバーリング業に業態転換し、それ以降、取引先からの要望に応じて、織度の細い糸から太い糸、色、素材も異なる糸を扱い、これらをポリウレタン弾性糸や糸ゴムと複合するカバーリング糸を製造している。現在、カバーリング糸の用途はアパレル向け（インナー、ファンデーション、アウター）だけではなく、メディカル、車両、産業資材など多岐に渡っている。弊社では、以前からいわゆるスマートテキスタイル等に用いる導電糸のカバーリング糸を受託製造していたが、この導電糸に関して品質が安定しないことや、製造時におけるめっき廃液の発生といった課題を認識していた。

そこで、産総研の研究シーズであるエレクトロスプレー法を糸へのめっき加工に応用するべく、令和3年から戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン)において、工業試験場および産総研と共同で糸への銀めっき連続加工に関する実用化の検討を行った。

■技術開発の内容

主に、以下の技術課題に関して研究開発を行った。

① エレクトロスプレーめっき加工高速化技術開発

- ・ループ状の糸道にエレクトロスプレーノズル100本以上を配置しめっき加工用薬剤を糸に塗布することにより、導電性に優れた銀めっきナイロン糸を加工速度5m/分、めっき廃液フリーで連続加工する技術を開発した。

②高伸縮性導電糸加工による用途開拓

- ・デジタルテンション制御を適用したカバーリング加工法によって、ポリウレタン弾性糸を芯糸に銀めっきナイロン糸を鞘糸に使用した高伸縮性導電糸の試作に成功した。

■製品の特徴

電気抵抗値 $0.5\Omega/\text{cm}$ 以下で優れた導電性を示すことに加え、風合いが柔らかいことが特徴である。何よりも従来のナイロン銀めっき糸は色相が黒く、淡色系のアパレル素材として不向きだったが、本開発品はほぼ白色であり、インナー向けを始め白～淡色系のアパレルに最適である。



図 開発した導電糸

■今後の展開

まずは生産体制を整え、中量産化に向けた取り組みを継続する。今後は展示会への出展等を通じ、ユーザからの意見を取り入れながら改良を加える。さらにナイロンだけではなく、他の糸や銀めっき以外の加工も検討していく予定である。

* 代表取締役 Email:info@asano-fibers.jp

代表者名： 代表取締役 浅野 貴裕

住 所： 〒929-1215 石川県かほく市高松サ-49-3

TEL 076-282-5652 FAX 076-282-5820