

ウール100%ウォッシュブルスーツの技術動向

地球環境に対する関心が高まる中で、ドライクリーニング溶剤による大気・土壌の汚染、衣服残留分の人体への影響、作業環境などの面で環境への影響が懸念されている¹⁾。また家庭用洗濯機のハイテク化も進み、水で洗って汗などの水溶性汚れを十分落としてさっぱりした衣服を着たいという消費者ニーズも高まっている。ここでは最近注目されている「水洗いできるウールスーツ」の技術内容を説明する。

ウールの「フェルト収縮」の防止

ウール製品は水洗いで大きく縮み、外観も見苦しくなりやすいため、今までウールスーツは水洗いできなかった。ウールは水中で膨潤し柔軟になるとともに、表面を覆ううろこ状の「スケール」が開き繊維先端から根本の方向への摩擦抵抗が大きくなるため、繊維同士がからみ合いやすくなり、外から攪拌やもみ作用が加えられると、一方向への摩擦移動が生じたり、一部繊維が蛇行して、製品全体が毛羽立ち収縮する。これを「フェルト化」と呼び、ウール製品が水で洗いにくい主な理由となっている。

現在、毛織物を水で洗えるようにする加工は樹脂により繊維同士を接合し水中での移動を防止する防縮加工法、繊維表面を改質して繊維表面の摩擦抵抗を少なくさせ、繊維同士をからみ合いにくくする防縮加工法が主流となっている(図)。

耐久性の高いセット加工

次に縫製段階では、ウール100%の製品は、還元性薬剤を用いたセット加工を行い、耐久性の高い折り目付けを行っている。この加工の原理は、次のとおりである。羊毛繊維は多数のケラチン高分子鎖から構成されており、その高分子鎖相互を結びつけているシスチン結合を還元性薬剤でいったん切断し、必要とする折り目の形状で再結合させることで安定したブリーツセットを行う。美容院のパーマと同じ原理だが、ウールの加工方法は、折り目に薬剤をスプレーした後、スチームで30～60秒間処理して終了する。

人と環境にやさしい「水洗いできる高級ウールスーツ」の技術課題

従来のウォッシュブルスーツは合繊主体のユニフォーム感覚のもので、高級製品とはほど遠いイメージがあった。そこで、現在のウォッシュブルスーツの技術課題は、ウール100%またはウール高率混の素材を用い、優れた手触り感、仕立て映えなどの高級感と防しわ性、通気性などの機能に優れた製品の開発が求められている。

縫製技術のポイント

縫製での主なポイントは次の点である。デザインパターン面ではシンプルなデザインとし複雑な形状をできるだけ避け、いせ込み量を少なめにする。水洗い適性のある縫製副資材(肩パット、接着芯地、裏地など)を用いる。縫製副資材が水洗濯で移動しないよう縫い付ける。表地、副資材などのほつれ防止加工を行う。以上毛織物は水浸漬等により形態変化しやすいこと、水はドライクリーニング溶剤よりも粘性が高いことなどから、これらの注意が必要となる。

参考文献

- 1) 洗濯の科学, Vol51(No.2), 22, (1999)
- 2) 倉敷紡績株式会社 羊毛事業部技術資料「ECO・WASH21」(2000.11/28)

(尾張繊維技術センター 板津敏彦)



図 繊維表面の電子顕微鏡写真