

緒言 羊毛のセット性向上を目的として、数種のイソシアナートやエポキシドを用いて羊毛の化学修飾を試み、それらのセット挙動への影響を検討し、芳香環を有するフェニルイソシアナート (PI) およびフェニルグリシジルエーテル (PGE) 処理によるセット性向上への効果が明らかになった。本報では羊毛に脂環式化合物であるシクロヘキシルイソシアナート (CI) を用いた処理を試み、そのセット性への影響を他の処理の場合と比較検討した。さらにCI処理による繊維への機械的性質および微細構造への影響について検討した。

実験 試料: エーテルでソックスレー抽出し、精製したJIS染色堅ろう度試験用毛添付白布およびリンコルン羊毛繊維。CI処理: 試料をDMFで膨潤させた後、窒素雰囲気下で1.25~5.00g/g·woolのCI/DMF溶液中で60~65℃、2~6時間反応させた(浴比1:150)。伸長セット性試験: Speakmanの方法に準じ、試料を1.25倍に伸長し沸騰水中でセットし、風乾後一時セット率を求め、さらに試料を弛緩状態で沸騰水中で1時間あるいは0.5時間浸漬し風乾した後永久セット率を求めた。引張試験: 標準状態において20mm/minで引張試験を行った。微細観察: 走査型電子顕微鏡JSM-T300 (JEOL製) を用いた。

結果 伸長セット性試験のCI処理試料のセット率は、未処理試料より若干高かったが、PIおよびPGE処理ほどにはセット性向上に対する効果は認められなかった。また他のイソシアナート処理に比べCI処理試料の強度低下はやや大きかった。一方、電顕観察では他の処理ほどCI処理では繊維の損傷が認められなかった。