

羊毛の還元およびサクシニル化による吸水性向上への効果

○小原奈津子 金井まゆみ 中島利誠 (昭和女大)

[目的] 廃棄羊毛の機能性高分子材料への再資源化を最終目的として、これまで羊毛のサクシニル化による吸水性能の付与を試みてきた。先に過ギ酸酸化あるいは部分加水分解などとサクシニル化の組み合わせた処理による吸水性および吸湿性の向上への効果について報告したが、今回はメルカプトエタノールを用いた還元とサクシニル化を組み合わせた処理による効果を検討した結果について述べる。

[方法] ・還元処理：常法により精製した羊毛繊維を、40℃の、異なる濃度のメルカプトエタノール水溶液中（浴比 1:100）で4時間振とうした後、蒸留水で十分洗浄し風乾した。 ・サクシニル化：先に還元した羊毛3gを浸漬したpH8.0のリン酸緩衝溶液中（浴比 1:50）に20.55gの無水コハク酸を加え、攪拌しながら室温で24時間反応させた。この時、反応溶液のpHを8.0に保つために10N NaOHを適宜加えた。 ・上記の試料のコハク酸付加量、SH基量を定量するとともに、吸水性、吸湿性を評価した。

[結果] 上記の条件で0.5~3.0Nのメルカプトエタノール水溶液を用いて還元した場合、92~250 μ mole/gのSH基量を含む還元羊毛が得られた。得られた試料の吸水量は7~14g/g・woolの範囲にあり、総じて、ジスルフィド架橋が還元されてSH基量が増加するほど吸水性も高くなる傾向が認められた。これらの還元羊毛をサクシニル化すると、試料中のSH基量は減少するが吸水性はさらに高くなり、17~25g/g・woolの範囲の吸水量を示した。また、還元せずにサクシニル化のみ行った試料の吸水量（3g/g・wool）に比し、還元/サクシニル化の両方を組み合わせることにより吸水性は高くなることが明らかとなった。