

ポリアミド繊維の強伸度挙動に及ぼす吸着水の影響

○大塚美香、酒井哲也（共立女大）

目的 著者らは、これまでにポリアミド繊維の吸着水の挙動について、等温吸着曲線やNMRにおけるT1測定、示差熱分析などによる検討を行ってきた。

本研究では、吸湿が繊維の物性にどのような変化をもたらすかを強伸度挙動を中心に、等温吸着曲線などの結果と比較検討し、さらに、幾つかの処理によって微細構造を変えた試料を用い、吸湿の物性変化に対する影響を構造的な因子と結びつけることを試みた。

方法 乾熱、熱水、染色処理を行ったポリアミド繊維（ナイロン6市販マルチフィラメント糸、各延伸モノフィラメント糸、絹マルチフィラメント糸、羊毛マルチフィラメント糸を用意した。各試料について、等温吸着測定、T1測定などといくつかの環境条件下において引っ張り試験をおこなった。

結果 ナイロン6繊維における各処理の等温吸着曲線は、熱水処理を施した試料よりも未処理試料の方が高い水分吸着量を示し、延伸倍率の違いによる差はほとんど無かった。熱水処理試料では、非晶領域が高凝集域と低凝集域とに二極化するとされているので、熱水処理試料における吸水量減少は低凝集域の相対的減少を示唆するものと考えられる。未処理および熱水処理試料の強伸度曲線を相対湿度30%と60%で求めたところ、前者にくらべて後者の変化が大きく、高相対湿度における高凝集域での吸湿が強伸度挙動に大きく影響すると考察した。