

TOPICS

機能性繊維素材の開発

—無機微粒子を混練しUV、熱をカット—

繊維生活部 齋藤譲司(さいとう じょうじ)

saitojoji@irii.jp

専門：高分子物性、レオロジー

一言：繊維、プラスチック、ゴムなどの高分子材料に関する研究開発を支援します。



近年では、太陽光に含まれる紫外線(UV)による皮膚疾患や、猛暑による熱中症などの健康被害が増えており、衣料分野においてもそれらの対策が求められています。

工業試験場では、樹脂混練技術および紡糸技術を応用して、UVカットと遮熱の機能を併せ持つ無機微粒子である酸化セリウムと酸化チタンを混練したポリエステル繊維の開発に取り組みました。試作品のUVカット性評価は紫外可視分光光度計を用い、遮熱性を赤外線ランプと温度計を組み合わせた装置(図1)を用いて評価しました。その結果、図2に示すように酸化セリウムおよび酸化チタンを添加することで、無添加に比べてUVカット率が

向上し、さらに上昇温度についても無添加よりも低く抑えられました。特に粒径1 μm の酸化チタンはUVカット率が高く、最も熱を遮る効果があることがあきらかとなり、UVカットおよび遮熱の両者に効果のある繊維を開発することができました。

工業試験場は樹脂のペレットから糸を試作できる機器を整備し、技術支援をしております。お気軽にお問い合わせください。

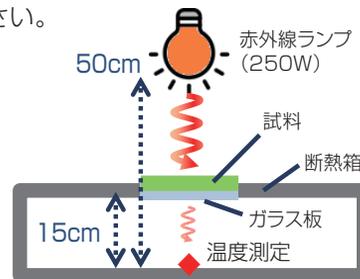


図1 赤外線ランプによる遮熱性評価

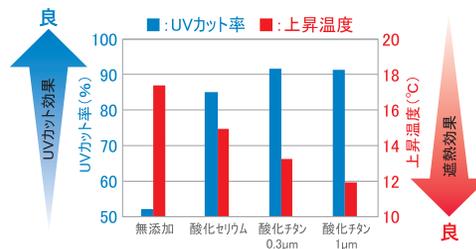


図2 UVカット性、遮熱性評価