

赤外線吸収スペクトルの、混紡率測定への応用
日本女大 家政 ○中西茂子 ライオン油脂 矢ヶ崎友子

目的 元素、定性的な測定には非常に有利であるが、定量的にはかなり問題があるとされているKBr錠剤法を用いたIRスペクトルによる繊維の定量的な測定の検討と、それに差づく混紡率の測定に関して、前回の発表に引き続き更に基礎的な研究を進めた。

方法 綿、レーヨン、アセテート、羊毛、ナイロン、ビニロン、ポリエステル、アクリル等、織物繊維として最も一般に用いられている繊維を標準試料として供した。微粉化したこれらの繊維を0.1~3.0mgまたは4.0mgまで精秤し、それらのIRスペクトルの各特性吸収の吸光度を求め、これら吸収の変動係数から再現性を検討し、更に加成性を検討した。次に、2種繊維を種々の比率に混合したもののIRスペクトルを測定し、混合比に伴う特性吸収の系統的な形状の変化を観察した。また、2種混合試料の数多くの特性吸収の中から適当な2つずつを選んで組合せて吸光度比を求め、それらと混合比により、出来たばかり多くの検量線の作成を試みた。一方、同じIRスペクトルの特性吸収を用いて、最小2乗法により混合比(混紡率)を算出した。

結果 (1) KBr錠剤を適当な条件で作成すれば、各繊維のいずれの特性吸収も変動係数は非常に小さく、 $<0.02\sim0.03$ であった。(2) 各繊維の特性吸収は、いずれも一定量まで Lambert-Beer の法則にきれいに従った。(3) 混合比に伴う吸収スペクトル像の形状の変化部分を適当に選ぶことにより、一見して或程度まで混合比(混紡率)が判定できるが、1種類の2種混合試料から得られた数本から10数本の直線或は曲線の検量線によれば、そのいずれを用いても、非常に精度よく混合比の測定が可能となる。(4) これらの検量線によって求めた未知試料の混合比(混紡率)は、最小2乗法により算出した結果と、かなりの精度で一致した。