



รายงานการวิจัย

การพัฒนากระบวนการย้อมสีจากครั่งโดยใช้โลหะเป็นสารช่วยติดสี
Development of Lac Dyeing by Using Metal as Mordant

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร รัตนพานี

สาขาวิชาเคมี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ 2544

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

สิงหาคม 2546

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาการเกิดอันตรกิริยาระหว่างโลหะไอออนบางตัว เช่น Ni^{2+} และ Al^{3+} กับสีครั้งที่ได้มาทางการค้าและที่สกัดได้รวมทั้งกับกรดแลคติก A และ B โดยศึกษาวิธี-วิธีเบิลสเปคตราของสีครั้งว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เมื่อเกิดอันตรกิริยา พบว่าเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของโลหะไอออนจะมีผลทำให้การเคลื่อนที่ของ λ_{max} ของแบนด์สีครั้งไปสู่ช่วงคลื่นที่มีพลังงานต่ำลง เช่นเดียวกับการเพิ่มพีเอชของสารละลายสีครั้งจาก 2 เป็น 10 จะเกิดการเคลื่อนที่ของแบนด์ไปสู่พลังงานต่ำลง การศึกษานี้ยังพบว่าแอมพลิจูดของแบนด์สีครั้งและกรดแลคติก A และ B จะเพิ่มขึ้น เมื่อความเข้มข้นของโลหะไอออนที่ใช้เพิ่มขึ้น ในส่วนการศึกษาการย้อมสีไหม พบว่าการใช้อะลัมเป็นสารช่วยติดสีในการย้อมไหม จะทำให้ได้ไหมที่มีเฉดสีต่างๆ กันเกิดขึ้น

Abstract

Study of interaction of metal ions such as Ni^{2+} and Al^{3+} with laccic acids A and B was carried out. The effect of varying metal ions concentration and pH on a long wave absorption of UV-Vis spectrum at λ_{max} of lac dye were investigated. It was shown that increasing the metal concentration caused bathochromic shift of lac dye bands in both acids. Also as the pH of lac dye solution was increased from 2 to 10 substantial bathochromic shift of lac dye band was observed in both commercial and extracted lac dyes. The study also indicated that when the concentration of metal salts increased within the range of concentration studied, the intensity of the long wavelength absorption band of laccic acids A, B and commercial lac dye increased accordingly. In the study of silk dyeing with lac dye using alum as mordant, different color shades of silk were obtained.