

การศึกษาทางเคมีของสารประกอบเชิงซ้อนระหว่าง

สีผสมอาหาร : Sunset Yellow FCF และไอออนของโลหะทรานซิชันบางตัว

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาหาสภาวะเหมาะสมที่อุณหภูมิห้องที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างสีผสมอาหาร Sunset Yellow FCF กับไอออนโลหะทรานซิชัน ได้แก่ Cr(III), Cu(II), Fe(II), Fe(III) และ Mn(II) โดยเทคนิคทางสเปกโทรโฟโตเมตรี ระบบของสารละลายบัฟเฟอร์ที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ กรดฟอสฟอริก กรดอะซิติก แมกนีเซียม อะซิเตต โพสเฟต และไดเอทิลลามีน สี Sunset Yellow FCF ที่นำมาใช้เป็นสีที่มีความบริสุทธิ์สูงพอที่จะศึกษาการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนกับโลหะได้ เบอร์เซนต์ความบริสุทธิ์มีมากกว่า 85 จากการศึกษาพบว่า ไอออนโลหะทุกตัว ยกเว้น ไอออน Cu(II) ไม่สามารถทำปฏิกิริยากับสี Sunset Yellow FCF สารประกอบเชิงซ้อนของไอออน Cu(II) กับสี Sunset Yellow FCF เกิดขึ้นในสารละลายบัฟเฟอร์อะซิเตต pH 5.99 และ 7.01 สารประกอบเชิงซ้อนไอออน Cu(II)-Sunset Yellow FCF ที่เกิดขึ้นที่ pH 7.01 มีอัตราส่วนโลหะสีเป็น 2:1 มีค่าคงที่ความเสถียร เท่ากับ 4.4214×10^2 ขณะที่ในสารละลายบัฟเฟอร์อะซิเตต pH 5.99 สารประกอบเชิงซ้อนไอออน Cu(II)-Sunset Yellow FCF เกิดขึ้นในปริมาณน้อย จึงไม่สามารถศึกษาหาอัตราที่แน่นอนได้

3

**Chemical Studies of Complex Formations Between Food Dye :
Sunset Yellow FCF and Some Transition Metal Ions**

Abstract

The appropriate conditions for the food dye : Sunset Yellow FCF to react with some transition metal ions such as Cr(III), Cu(II), Fe(II), Fe(III) and Mn(II) ions were investigated. The buffer systems used were phosphoric acid, acetic acid, McIlvaine buffer, acetate buffer, phosphate buffer and diethylamine. The Sunset Yellow FCF used is of high purity; using spectrophotometric test, its percentage of purity is over 85. It was found that every metal ion could not react with Sunset Yellow FCF, except Cu(II) ion. The Cu(II) complexes were occurred in the acetate buffer pH 5.99 and 7.01. The molar ratio of the Cu(II) complex in the acetate buffer pH 7.01 was investigated. It was found to be 2:1 for Cu(II) : Sunset Yellow FCF. The stability constant of the complex was evaluated and found to be 1.46×10^2 . The molar ratio of the Cu(II) complex at pH 5.99 was not determined since a small quantity of the complex formed.