

EtOH/H₂O mixture พบว่าการนำไฟฟ้าลดลงและ absorption maximum shifts ไปอยู่ในช่วง 213-222 nm เกิดกับ TlOCH₃ TlOAc และ TlClO₄ ที่ละลายใน CH₃CN/H₂O mixture ให้ absorption maximum ในช่วงความยาวคลื่น 227-230 nm 227-230 nm และ 217-223 nm ตามลำดับ TlClO₄ ละลายใน CH₃CN ให้ absorption maximum ที่ 230 nm TlOCH₃ ที่ 230 และ 250 nm สำหรับ TlOAc ที่ 230 และ 254 nm ใ้กำหนด absorption maximum ที่ 250 และ 254 nm ของ TlOCH₃ และ TlOAc ใน CH₃CN เป็นของไอออนคู่

จากการศึกษาการนำไฟฟ้าของสารละลายเกลือโซเดียมและแคลเซียม(I) ในตัวทำละลายต่างๆระบบเดียวกับที่ใช้ในการศึกษาการถูกดินคัลด์แสดง พบว่าแสดงสมบัติเป็นอิเล็กโทรไลต์แก่แก่ TlCl และ Tl₂SO₄ ซึ่งละลายในน้ำมีสมบัติเป็นอิเล็กโทรไลต์อ่อนที่อยู่ในรูปของไอออนคู่ ค่า Λ ของเกลือโซเดียมและแคลเซียม(I) ในตัวทำละลายต่างๆมีค่าลดลงเมื่อตัวทำละลายผสมมีปริมาณของ non-aqueous solvent เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีไอออนคู่หรือโมเลกุลที่ไม่แตกตัวเกิดขึ้น

จากการศึกษาปฏิกิริยาการเกิดไอออนคู่ของ Tl⁺ กับ OAc⁻ โดยใช้วิธี spectroscopic continuous variation และ spectroscopic mole-ratio พบว่าอัตราส่วนระหว่างจำนวนโมลของ Tl⁺ ต่อ OAc⁻ มีค่าประมาณ 1:1 ดังนั้นไอออนคู่ของแคลเซียม(I)อะซิเตต อยู่ในรูป Tl⁺, OAc⁻

Title Teacher's Guide to the Conductivity and Light absorption
for ion-pairs and free ions of Sodium and Thallium(I)
salts in Various Solvents.

Research Master of Science (Teaching Chemistry).
Chiang Mai University 1978.

Name Manus Loavong.

Abstract,

A teacher's guide for learning-teaching of conductivity and ultraviolet absorption has been written for undergraduate students in the college level. The purpose of this research is to study the nature of weak electrolytes, i.e., thallium(I) salts, and their behaviour on ion-pair formation by using conductometric measurement and ultraviolet spectrophotometry. The experimental have been implemented in the guide by writing behavioural objectives for each technique.

The experimental part of this guide was concerned with the study of ion-pair formation for thallium(I) salts in comparison with sodium salts. It has been found that both thallium(I) salts and sodium salts exist in pure water as solvated free ions (Tl_{solv}^+ and Na_{solv}^+). Only Tl_{solv}^+ ion, however, shows an absorption maximum at 213 nm, due to free ion. In mixed aqueous solvents, such as EtOH/H₂O

All rights reserved

and $\text{CH}_3\text{CN}/\text{H}_2\text{O}$, the absorption maximum of thallium(I) ion shifts to longer wavelengths, i.e., in the wavelength range of 213-222 nm and 227-230 nm, respectively. The spectral shift has been attributed to the solvent effect on absorption transition. In pure CH_3CN , TlOCH and TlOAc show two absorption maxima at 230 and 250 nm, and 230 and 254 nm, respectively. TlClO_4 , a strong electrolyte, shows only one absorption maximum at 230 nm, in CH_3CN . The absorption maxima in the region 250-254 nm has been assigned to the "ion-pair" of thallium(I) salts.

Except for TlCl and Tl_2SO_4 all sodium and thallium(I) salts measured in both pure water and mixed solvents were highly dissociated and gave straight line Onsager plot. The TlCl , Tl_2SO_4 and Na_2SO_4 were measured in water only and showed curvature on the Onsager plots. The value of Λ° was found in every case, to decrease, as the dielectric constant of the solvent decreased. In mixed solvents the salts are mostly as undissociated molecules or ion pairs, which both increased as the amount of organic solvent increased.

By using the continuous variation method and mole-ratio method, the mole ratio of Tl^+ to OAc^- in the ion-pair formation has been found to be 1:1. It shows that TlOAc exists in CH_3CN as $\text{Tl}^+, \text{OAc}^-$.

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อ

1. ศึกษาการนำไฟฟ้าและการดูดกลืนคลื่นแสงอุลตราไวโอเลตของเกลือแคลเซียม (II)
2. สร้างเครื่องวัดการนำไฟฟ้าแบบง่าย
3. เขียนคู่มือครูแบบมีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมสำหรับการเรียน-การสอนเรื่องการนำไฟฟ้าและการดูดกลืนคลื่นแสงของอิเล็กโตรไลต์อ่อน สำหรับระดับปริญญาตรีของวิทยาลัยครู

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved