

หัวข้อการวิจัย	ศูนย์อุปกรณ์เรื่องการนำไฟฟ้า การถูกอกถึ่นแสงของอิเล็กตรอนและอิเล็กตรอนอิสระของเกลือโซเดียมและแทลเลียม(I) ในตัวทำด้วยทางฯ
การวิจัย	วิทยาがらสก์ร์มหม้อน้ำ (สาขาวิชาการสอนเคมี)
ชื่อผู้ทำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2521 มนัส เล่าวงก์

บทคัดย่อ

ให้จักทำคุณเมื่อกรูในเรื่องการนำไฟฟ้าและการถูกกลืนกินแลงอุดตราไวโอลे�ตชัน เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาในวิทยาลักษณะคุณปธนัญชาติ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจถึงสังกัดค่างๆที่ใช้อิฐฯเป็นภูมิประเทศ การทดลองที่อธิบายในเรื่องการนำไฟฟ้าความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับค่า molar conductivity และ Onsager's equation เป็นตน ด้วยการนำเสนอเรื่องการถูกกลืนกินแลงอุดตราไวโอลे�ต ก็ควรจะมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับขั้นตอนการถูกกลืนกินแลงอุดตราไวโอลे�ต และ charge transfer absorption spectra เป็นตน นอกจากนี้ยังมุ่งให้ผู้เรียนเกิดแนวความคิดสำหรับการนำ เช้าความรู้ทั้งสอง เรื่องนี้ไปประยุกต์ในการศึกษาขั้นตอนการห้องปฏิบัติฯทางเคมีที่เกิดขึ้นกับสารละลายอิเล็กโตรโอลด์ซัคคิ์ได้

ในการเขียนคุณสมบัติเมื่อไม่มีการทดลองให้เห็นถึงการนำเอาหลักการเกี่ยวกับการนำไฟฟ้า และการถูกดึงดันและส่งมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาการเกิดออกอนิโตร (ion - pair) ของ เกลือโซเดียมและแอลเดนเดียม(I) ในกัวทำละลายต่างๆ พยายามว่าเกลือโซเดียมและแอลเดนเดียม(I) เมื่อละลายในน้ำบริสุทธิ์จะให้แอกโซนอิสระอย่างเดียว ซึ่งออกอนิสระของแอลเดนเดียม(I) ให้ absorption maximum ในช่วงอุตตราไวโอเดต คือที่ 213 nm ส่วนของโซเดียมไม่ให้ absorption spectra เมื่อเกลือแอลเดนเดียม(I) ละลายใน ETOH และใน

EtOH/H₂O mixture พมวากการนำไฟฟ้าลดลงและ absorption maximum shifts ไปอยูในช่วง 213-222 nm เกลือ TlOCH 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 TlOCH ที่ 230 และ 250 nm ส่วน TlOAc ที่ 230 และ 254 nm ไก่ำหนด absorption maximum ที่ 250 และ 254 nm ของ TlOCH และ TlOAc ใน CH₃CN เป็นของอิอนคู

จากการศึกษาการนำไฟฟ้าของสารละลายเกลือโซเดียมและแอลเดียม(I) ในตัวทำละลายทางกรอบน เคียงกับที่ไวในการศึกษาการถูกดึงดันแลง พมว่าแสดงสมบัติเป็น อิเลคโทรไลต์แก่ แต่ TlCl และ Tl₂SO₄ ซึ่งละลายในน้ำมีสมบัติเป็นอิเลคโทรไลต์อยู่ในรูปของอิอนคู ตาม ของ เกลือโซเดียมและแอลเดียม(I) ในตัวทำละลายทางน้ำมีค่าลดลง เมื่อตัวทำละลายผ่านมีปริมาณของ non-aqueous solvent เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีอิอนคู หรือไม่เดทดที่ไม่แตกตัวเกิดขึ้น

จากการศึกษาปฏิกิริยาการเกิดอิอนคูของ Tl⁺ กับ OAc⁻ โดยใช้วิธี spectroscopic continuous variation และ spectroscopic mole-ratio พมว่าอัตราส่วนระหว่างจำนวนโมลของ Tl⁺ กับ OAc⁻ มีค่าประมาณ 1:1 ตั้งนั้นอิอนคู ของแอลเดียม(I) จะซึ่งแตก อยู่ในรูป Tl⁺, OAc⁻

จัดสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

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 writting 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 $EtOH/H_2O$

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 , TlOOC 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. ศึกษาการนำไฟฟ้าและการถูกคลื่นแม่เหล็กดูดตราไวโอลีทของเกลือแผลเรี่ยม (工)
2. สร้างเครื่องวัดการนำไฟฟ้าแบบง่าย
3. เรียนคุณภาพแบบมีวัสดุประสงค์เชิงพฤติกรรมสำหรับการเรียน-การสอนเรื่องการนำไฟฟ้าและการถูกคลื่นแม่เหล็กดูดของอิเล็กโทรไลส์ชน สำหรับระดับปริญญาตรีของวิทยาลัยครู

อิชสิกธินมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved