



บทที่ 4

สรุปผลการทดลอง

สามารถเตรียม 25,27-N,N'-di-((2-ethoxy)benzyl)butylenediamine-*p-tert*-butylcalix[4]arene.2HCl (5b) และ 25,27-N,N'-di-((2-ethoxy)benzyl)butylenediamine-*p-tert*-butylcalix[4]arene (6b) ได้จากปฏิกิริยาที่ใช้ในการเตรียม (5a) และ (6a) ลิแกนด์ (6a) และ (6b) จัดเป็นอนุพันธ์ aza-benzo crown ของ *p-tert*-butylcalix[4]arene ที่มี N และ O เป็น donor atom inclusion study ของ (6a) และ (6b) กับ Zn(II) โดยเปลี่ยน counter anion เป็น Cl⁻, Br⁻, I⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻ และ PO₄³⁻ โดยเทคนิค ¹H-NMR spectroscopy แสดงให้เห็นว่าในทุกกรณี (6a) สามารถเกิดสารประกอบเชิงซ้อนได้ดีกว่า (6b) ในกรณีของ monovalent anion สารที่เกิดขึ้นเป็นประเภท 1:1, ZnLX₂ และ ZnL'₂X₂ สารประกอบเชิงซ้อนของ NO₃⁻ มีค่าคงที่ของการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนสูงสุดโดยเรียงลำดับได้ดังนี้ NO₃⁻ > I⁻ > Br⁻ > Cl⁻ (6a) มีการเปลี่ยน conformation จาก cone ไปเป็น partial cone เมื่อ anion เป็น Cl⁻, Br⁻ และ I⁻ divalent และ trivalent anion แสดงแนวโน้มในการเกิดสารประกอบเชิงซ้อนของ Zn(II) ได้น้อยกว่า monovalent anion

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า สารประกอบเชิงซ้อนของ (6a), ZnL²⁺ มีสมบัติในการจดจำ (recognition) ต่อ NO₃⁻ > ClO₄⁻ > I⁻ > Br⁻ > Cl⁻ จึงสามารถนำเอาสมบัติความเฉพาะเจาะจง (selectivity) ของ (6a) นี้ ไปศึกษาสมบัติการแยกหรือการจดจำ anion ต่อไปได้ [31,32] ซึ่งอาจนำไปสู่การพัฒนาการศึกษา speciation ของ anion ที่มีผลต่อสภาพแวดล้อม เช่น arsenate ได้เช่นเดียวกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย