

ชื่อเรื่อง การศึกษาจลนศาสตร์ของปฏิกิริยาการแลกเปลี่ยนไอโซโทป  
ระหว่างไอโอไดด์อินทรีย์กับสารประกอบอินทรีย์ไอโอไดด์บางตัว

ชื่อผู้เขียน นายสมบูรณ์ ไพบูลย์

การค้นคว้าแบบอิสระ เชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2525

บทคัดย่อ

การศึกษาจลนศาสตร์ของปฏิกิริยาการแลกเปลี่ยนไอโซโทประหว่าง  
inactive iodide ในสารประกอบไอโอไดด์ไฮโดรคาร์บอน 3 ตัว คือ ไอโอโดมีเทน  
ไอโอไดเอช และ 1-ไอโอโดโพรเพน กับ active iodide ในโซเดียมไอโอไดด์  
ที่ label ด้วยไอโอดีน-125 โดยใช้แอนไฮดริสเอทธานอลเป็นตัวทำละลาย พบว่า  
ปฏิกิริยาดังกล่าวมีอันดับของปฏิกิริยาเป็น pseudo-first order และค่าคงที่อัตราของ  
ปฏิกิริยาการแลกเปลี่ยนจะเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น แต่จะลดลงเมื่อขนาดของ alkyl  
group ในสารประกอบไอโอไดด์ไฮโดรคาร์บอนใหญ่ขึ้น ซึ่งพบวาค่าคงที่อัตราที่มีค่าดังนี้คือ  
ไอโอโดมีเทน เท่ากับ  $10^{6.3} e^{-50,000/RT} \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$  ในช่วงอุณหภูมิ 283 -  
293 K ส่วนไอโอไดเอช และ 1-ไอโอโดโพรเพนมีค่าเท่ากับ  $10^{9.6} e^{-84,000/RT}$   
 $\text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$  และ  $10^{9.9} e^{-85,000/RT} \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$  ในช่วงอุณหภูมิ 302-315 K  
ตามลำดับ และปฏิกิริยานี้มีกลไกเป็นแบบ  $S_N2$  นอกจากนี้พบว่าไม่เกิดปฏิกิริยาการแลกเปลี่ยน  
ไอโซโทปในไอโอไดด์เบนซีน ที่อุณหภูมิ 315 K

