

ชื่อเรื่อง           จลนศาสตร์ของปฏิกิริยาอะเควชันของโบรโมเพนตะอะโควโครเมียม (III)  
                          อ็อน

ชื่อผู้เขียน       นายสุเทพ มาลัย

การค้นคว้าพบ บัณฑิต วิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาการสอนเคมี  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2527

บทคัดย่อ

ในการศึกษาทางจลนศาสตร์ของปฏิกิริยาอะเควชันของโบรโมเพนตะอะโควโครเมียม (III) อ็อน โดยใช้เทคนิคทางสเปกโทรสโคปี พบว่าเป็นปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเทียม (pseudo first order) โดยค่าคงที่อัตราไม่ขึ้นกับความเข้มข้นของสารตั้งต้น แต่ขึ้นกับอุณหภูมิ กล่าวคือที่อุณหภูมิ 333, 338, 343, 348 และ 353 K พบว่าค่าคงที่อัตราเป็น  $5.01 \times 10^{-4}$ ,  $7.71 \times 10^{-4}$ ,  $1.26 \times 10^{-3}$ ,  $1.98 \times 10^{-3}$  และ  $3.02 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$  ตามลำดับ และจากการทดลองพบว่าพลังงานกระตุ้นมีค่าเท่ากับ  $87.7 \text{ kJ mol}^{-1}$  และแฟกเตอร์ความถี่เท่ากับ  $2.87 \times 10^{10} \text{ s}^{-1}$  ซึ่งคาดว่ากลไกของปฏิกิริยาเป็นแบบ dissociative หรือแบบ D

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

Research Title Kinetics of Aquation of Bromopentaaquochromium(III)  
Ion

Name Mr. Suthep Malai

Research For Master of Science in Teaching Chemistry  
Chiang Mai University 1984

#### Abstract

Kinetics study of aquation reaction of bromopentaaquochromium(III) ion by spectroscopic method showed that the reaction was pseudo first order. The rate constant of the reaction was independent of initial concentration but depended on temperature. At temperature of 333, 338, 343, 348 and 353 K the rate constants were found to be  $5.01 \times 10^{-4}$ ,  $7.71 \times 10^{-4}$ ,  $1.26 \times 10^{-3}$ ,  $1.98 \times 10^{-3}$  and  $3.02 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$ , respectively. The activation energy and frequency factor of reactions were determined from experiment to have the value of  $87.76 \text{ kJ mol}^{-1}$  and  $2.87 \times 10^{10} \text{ sec}^{-1}$ . The mechanism of the reaction was suggested to be of dissociative or D-type.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved