

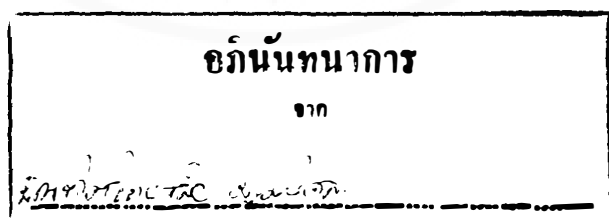
3 1 AUG 1992



**STUDY TOWARDS MACROCARBOCYCLIC SYNTHESIS:
CHEMISTRY OF α -SUBSTITUTED CYCLODODECANONE**

RATANA CHANTHATEYANONTH

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(ORGANIC CHEMISTRY)



IN
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY

1992

Copyright by Mahidol University

19307

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาการสังเคราะห์สารเป็นวงขนาดใหญ่: เคมีของสารประกอบของไซโคลโดเดคาโนนที่มีหมู่แทนที่ตำแหน่งอัลฟารัตนา ฉันทเตยานนท์
 ผู้วิจัย วิชาศาสตรมหาบัณฑิต (อินทรีย์เคมี)
 ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (อินทรีย์เคมี)
 คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

สุนันทา วิบูลย์จันทร์ Ph.D.

สมศักดิ์ รุจิรวัฒน์ Ph.D.

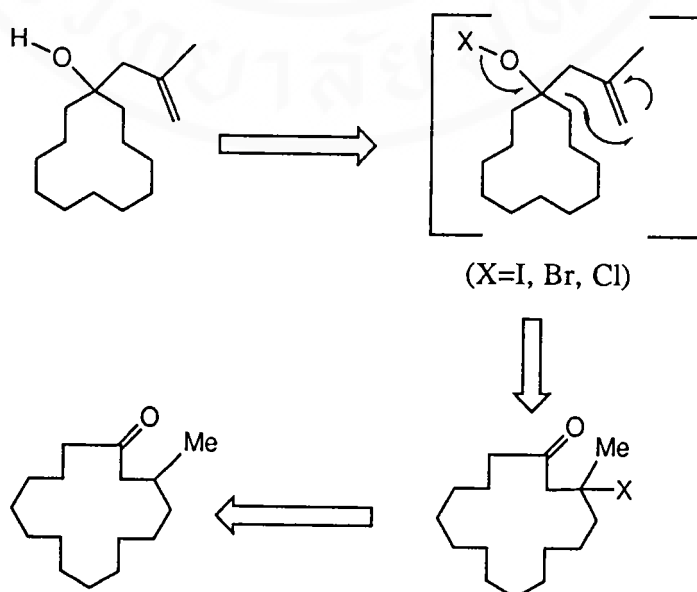
ยอดหทัย เทพธรานนท์ Ph.D.

วันที่สำเร็จการศึกษา 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2535

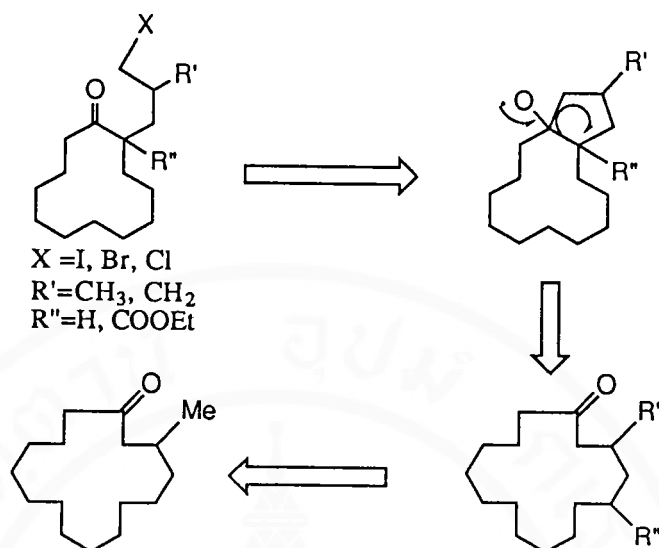
บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีสังเคราะห์สารที่เป็นวงแหวนที่มีขนาดใหญ่ โดยใช้ปฏิกิริยาการขยายวงแหวน ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 หัวข้อ

1. การขยายวงแหวนโดยผ่าน ฟรีแรดดิคัล ในการสังเคราะห์สาร muscone แบ่งออก ได้เป็น 2 วิธี วิธีแรก สารมัธยันต์หลัก ได้แก่ 1-(2-methyl-2-propenyl)cyclododecanol ซึ่งสามารถเตรียมได้โดยง่ายด้วยปฏิกิริยาเพิ่มกลุ่มที่คาร์บอนิลของ cyclododecanone โดยใช้ กริญาร์รีเอเจนต์ 2-methyl-2-propenylmagnesium chloride (ภาพ 1) วิธีที่สอง สารมัธยันต์หลักได้แก่ 2-(2-methyl-3-halopropyl)cyclododecanone ($R'=CH_3$, $R''=H$ or $R'=CH_2$, $R''=COOEt$) (ภาพ 2)

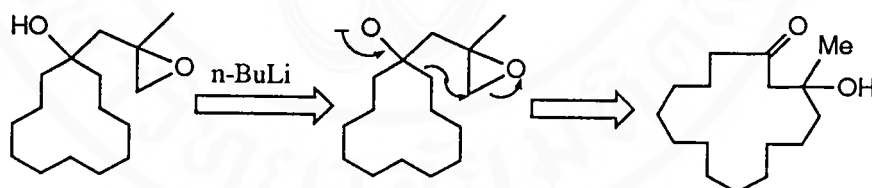


ภาพ 1

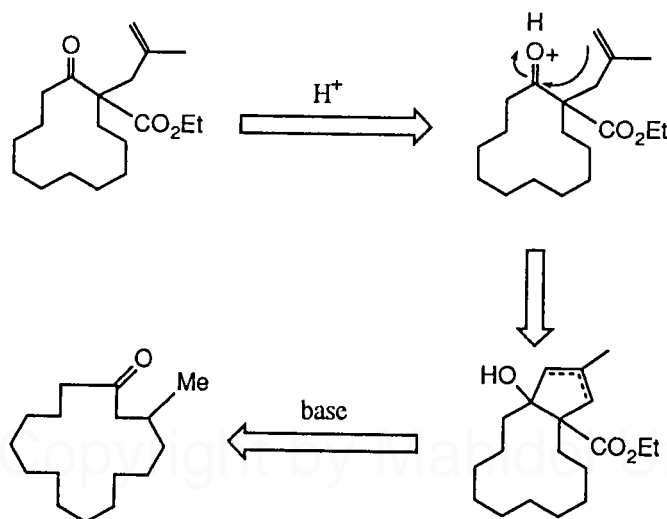


ภาพ 2

2) การขยายวงแหวนโดยผ่านสารมัธยันต์ที่เป็นประจุลบ ในการสังเคราะห์สาร muscone แบ่งออกได้เป็น 2 วิธี วิธีแรก สารมัธยันต์หลัก ได้แก่ 1-(2-methyl-2,3-oxypropyl)cyclododecanol ซึ่งสามารถเตรียมได้โดยง่ายด้วยปฏิกิริยาเอ็พพอกซิเดชันของ 1-(2-methyl-2-propyl)cyclododecanol (ภาพ 3) วิธีที่สอง สารมัธยันต์หลักคาดว่า จะเตรียมได้จาก 2-carbethoxy-2-(2-methyl-2-propenyl)cyclododecanone (ภาพ 4)



ภาพ 3



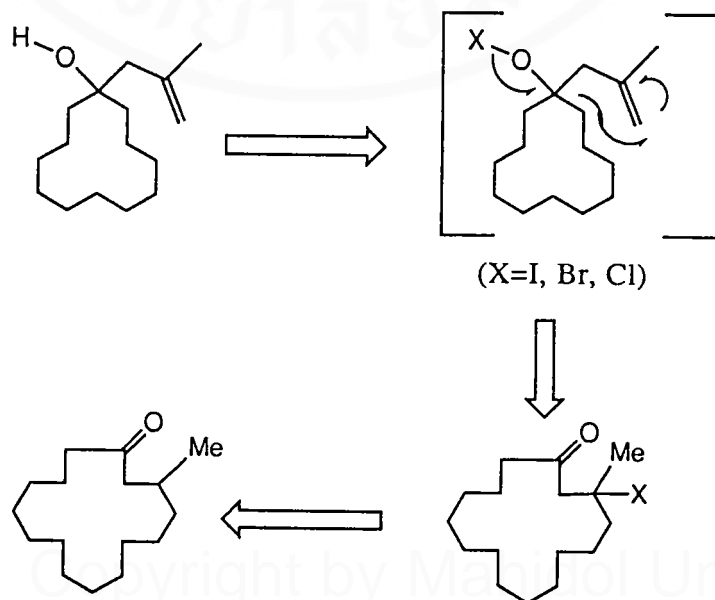
ภาพ 4

Thesis Title	Study towards Macrocyclic Synthesis: Chemistry of α -Substituted Cyclododecanone
Name	Ratana Chanthateyanonth
Degree	Master of Science (Organic Chemistry)
Thesis Supervisory Committee	Sunanta Vibuljan, Ph.D. Somsak Ruchirawat, Ph.D. Yodhathai Thebtaranonth, Ph.D.
Date of Graduation	27 May B.E. 2535 (1992)

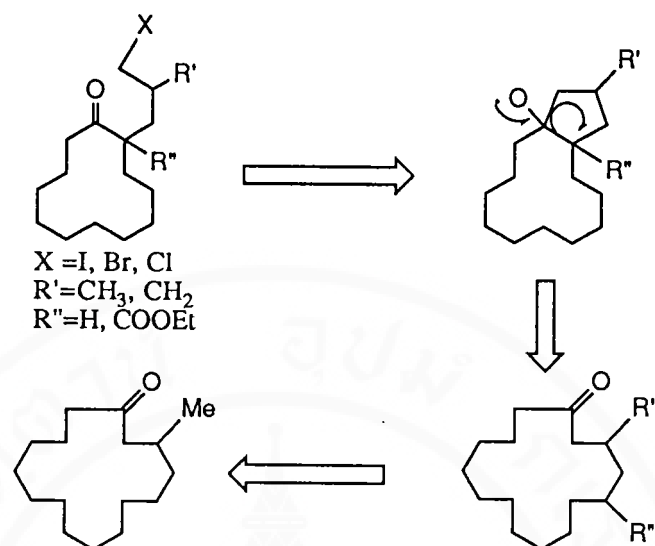
ABSTRACT

The attempted synthetic methods to produce some macrocyclic compounds have been made *via* ring expansion reactions. The studies were divided into two categories.

1) Ring expansion *via* free radical. A synthesis of muscone fall into two routes. In the first route, 1-(2-methyl-2-propenyl)cyclododecanol was the key intermediate which could be readily synthesized by Grignard reaction of cyclododecanone with 3-chloro-2-methylpropene (Scheme A). In the second route, 2-(2-methyl-3-halopropyl)-cyclododecanone ($R'=\text{CH}_3$, $R''=\text{H}$ or $R'=\text{CH}_2$, $R''=\text{COOEt}$) were the key intermediate. (Scheme B)

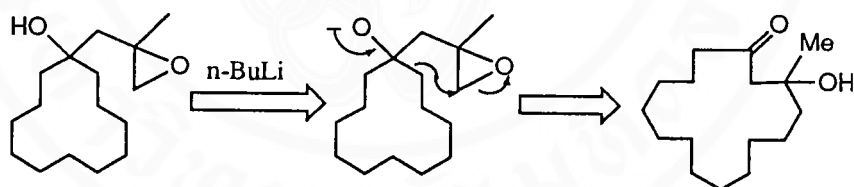


Scheme A

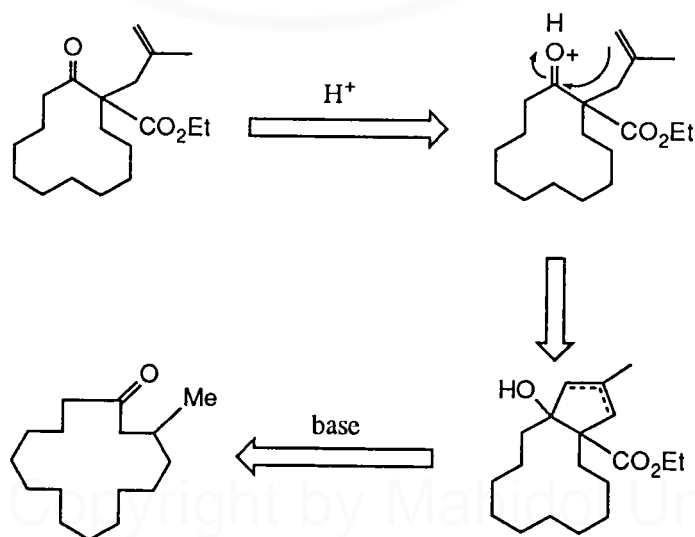


Scheme B

2) Ring expansion *via* anionic intermediate. A synthesis of muscone fall into two routes. In the first route, 1-(2-methyl-2,3-oxypropyl)cyclododecanol was the key intermediate which could be synthesized by epoxidation of 1-(2-methyl-2-propenyl)cyclododecanol (Scheme C). In the second route, the key intermediate was expected to be obtained from 2-carbethoxy-2-(2-methyl-2-propenyl)cyclododecanone. (Scheme D)



Scheme C



Scheme D