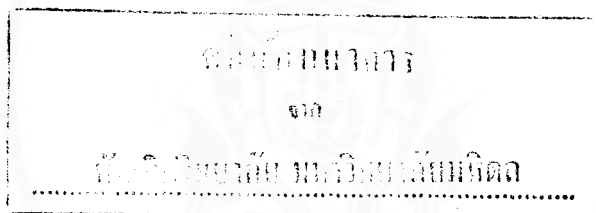




**1-[(2-METHOXYETHOXY)METHOXY]-2-  
(PHENYLSULFINYL)CYCLOPROPANE  
AS A THREE-CARBON SYNTHON**

**PANAWAN MOOSOPHON**

//



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(ORGANIC CHEMISTRY)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2000**

**ISBN 974-665-157-9**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

TH  
P187m  
2000

4037861 SCOC / M : MAJOR : ORGANIC CHEMISTRY :

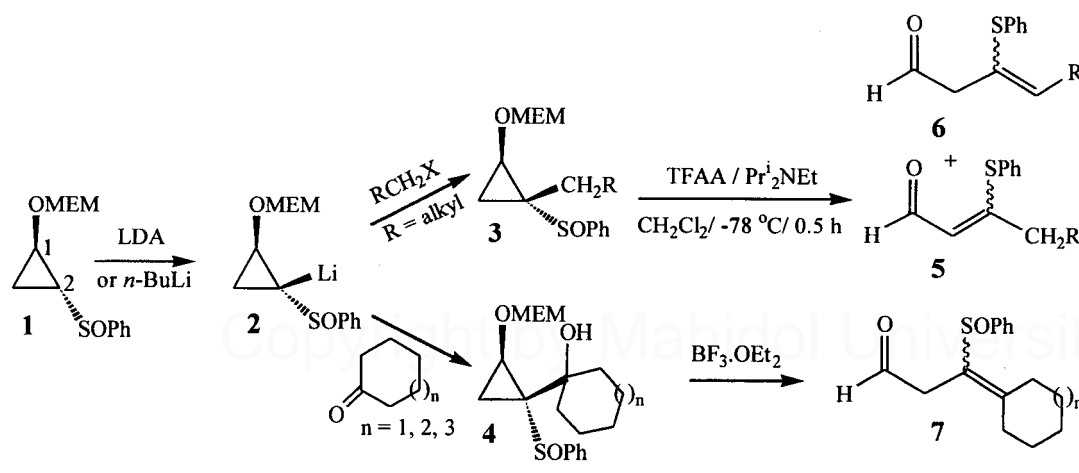
M.Sc. (ORGANIC CHEMISTRY)

KEY WORDS : SULFUR-SUBSTITUTED CYCLOPROPANE / VICINALLY  
DONOR-ACCEPTOR SUBSTITUTED CYCLOPROPANE

PANAWAN MOOSOPHON : 1-[(2-METHOXYETHOXY)METHOXY]-2-(PHENYLSULFINYL)CYCLOPROPANE AS A THREE-CARBON SYNTHON.

THESIS ADVISORS : MANAT POHMAKOTR, Dr.rer.nat., PATOOMRATANA TUCHINDA, Ph.D. 130 P. ISBN 974-665-157-9

The anion **2** could be generated from the sulfoxide **1** by reacting with LDA or *n*-BuLi in THF at  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ . The anion **2** reacted with alkylating agents and carbonyl compounds to afford compounds **3** and **4** in moderate yields with retention of configuration at the C-2 position. Compounds **3** underwent ring-opening upon treatment with trifluoroacetic anhydride /  $\text{Pr}^i_2\text{NEt}$  in  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  at  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$  for 0.5 h to provide a mixture of  $\beta$ -phenylthio- $\alpha,\beta$ -unsaturated aldehydes **5** and  $\beta$ -phenylthio- $\beta,\gamma$ -unsaturated aldehydes **6** in good yields. We considered this synthetic conversion as a novel Pummerer-type mediated ring-opening of  $\beta$ -alkoxy substituted cyclopropyl sulfoxide at low temperature. In addition, we found that ring-opening of compounds **4** to  $\beta$ -phenylsulfinyl- $\beta,\gamma$ -unsaturated aldehydes **7** proceeded smoothly in excellent yields, when the reaction was treated with boron trifluoride ethyl etherate at  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  for 2 h.



4037861 SCOC / M : สาขาวิชา : อินทรีย์เคมี ; วท.ม. (อินทรีย์เคมี)

พนาวัลย์ หมู่โสภณ : ปฏิบัติการของสารอนุพันธ์ 1-[(2-METHOXYETHOXY)METHOXY]-2-(PHENYLSULFINYL)CYCLOPROPANE {1-[(2-METHOXYETHOXY)METHOXY]-2-(PHENYLSULFINYL)CYCLOPROPANE AS A THREE-CARBON SYNTHON} คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : มนัส พรหมโคตร, Dr.rer.nat., ปทุมรัตน์ ตูจันดา, Ph.D. 130 หน้า ISBN 974-665-157-9

สามารถเตรียม แอนไอออน 2 ได้จากปฏิกิริยาของ sulfoxide 1 กับ LDA หรือ *n*-BuLi ใน THF ที่ -78 องศา เมื่อแอนไอออน 2 ทำปฏิกิริยากับ alkylating agents และ สารประกอบคาร์บอนิล ให้สารประกอบ 3 และ 4 เปรอร์เซ็นต์ผลผลิตปานกลาง โดยการจัดโครงสร้างแบบที่ตำแหน่ง C-2 ยังคงเดิม สารประกอบ 3 ทำปฏิกิริยากับ trifluoroacetic anhydride และ Pr<sub>2</sub>NEt ใน CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> ที่ -78 องศา เป็นเวลา 0.5 ชั่วโมง เกิดการเปิดวงให้  $\beta$ -phenylthio- $\alpha,\beta$ -unsaturated aldehydes 5 และ  $\beta$ -phenylthio- $\beta,\gamma$ -unsaturated aldehydes 6 ที่เปอร์เซ็นต์ผลผลิตค่อนข้างดี จะเห็นได้ว่า  $\beta$ -alkoxy substituted cyclopropyl sulfoxide สามารถเกิด novel Pummerer-type mediated ring-opening ได้ที่อุณหภูมิต่ำ นอกจากนั้นเราพบว่าสารประกอบ 4 ทำปฏิกิริยากับ boron trifluoride ethyl etherate ที่ 0 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง เกิดการเปิดวงให้สารประกอบ  $\beta$ -phenylsulfinyl- $\beta,\gamma$ -unsaturated aldehydes 7 ที่เปอร์เซ็นต์ผลผลิตดีมาก

