

**SYNTHESIS AND PROPERTIES OF ELECTRON DEFICIENT DIENE
IRONCARBONYL COMPLEXES**



SUTHAD TANBORIPHAN

**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 974-664-569-2

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

Copyright by Mahidol University

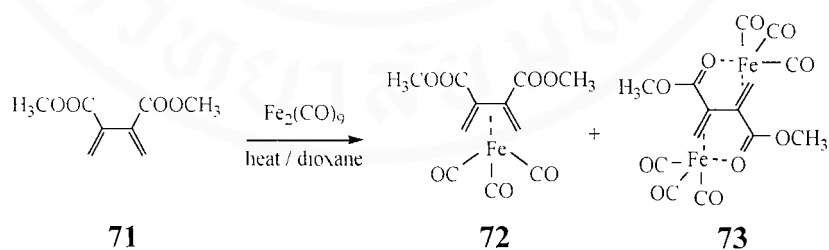
4037863 SCOC/M : MAJOR : ORGANIC CHEMISTRY;
M.Sc. (ORGANIC CHEMISTRY)

KEY WORDS : DIENE / IRONTRICARBONYL COMPLEX / IRON
COMPLEX / METALLATION

SUTHAD TANBORIPHAN : SYNTHESIS AND
PROPERTIES OF ELECTRON DEFICIENT DIENE IRONCARBONYL
COMPLEXES.

THESIS ADVISORS : YODHATHAI THEBTARANONTH, Ph.D., PALANGPON
KONGSAEREE, Ph.D., SHULEEWAN RAJVIROONGIT, Ph.D., 117 P. ISBN 974-
664-569-2

The purpose of this research is to describes the preparation of diene ironcarbonyl complexes, tricarbonyl (η^4 -dimethyl 1,3-butadiene-2,3-dicarboxylato-*O*)-iron (**72**) and, μ -[(1, 2- η , κO^3 :3, 4- η , κO^2)-dimethyl 1,3-butadiene-2,3-dicarboxylato] bis(tricarbonyliron) (**73**) from the dimethyl bis(methylene)butanedioate (**71**) and ironnonacarbonyl, $Fe_2(CO)_9$.

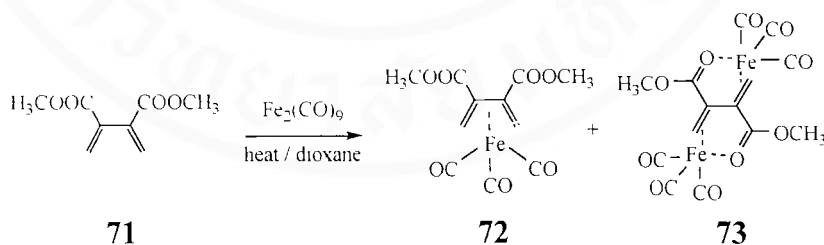


The diene **71** and the complex **72**, but not the diiron complex **73**, undergo nucleophilic addition with lithium enolate. Benzylamine reacts with the diene **71** but not with the complexes **72** nor **73**. [4+2] Cycloaddition reactions of various dienophiles with the diene **71** are observed while the complexes **72** and **73** remain inert.

4037863 SCOC/M : สาขาวิชา : เคมีอินทรีย์ ; วท.ม. (เคมีอินทรีย์)

ผู้ทศน์ ต้นบรืภักท : การสังเคราะห์และคุณสมบัติของสารไดอินไอออนคาร์บอนิลคอมเพล็กซ์ชนิดอิเล็กตรอนดิฟิเชียน (SYNTHESIS AND PROPERTIES OF ELECTRON DEFICIENT DIENE IRONCARBONYL COMPLEXES). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : ยอดหทัย เทพรานนท์, Ph.D., พลังพล คงเสรี, Ph.D., ชวลีวัลย์ ราษฎร์วิรุฬห์กิจ, Ph.D., 117 หน้า. ISBN 974-664-569-2

วิทยานิพนธ์นี้กล่าวถึงการเตรียมสารไดอินไอออนคาร์บอนิลคอมเพล็กซ์ ซึ่งสาร tricarbonyl (η^4 -dimethyl 1,3-butadiene-2,3-dicarboxylato-*O*)-iron (**72**) และ μ -[(1, 2- η , κO^3 :3, 4- η , κO^2)-dimethyl 1,3-butadiene-2,3-dicarboxylato]bis(tricarbonyliron) (**73**) สามารถเตรียมได้จากปฏิกิริยาระหว่าง dimethyl bis(methylene)butanedioate (**71**) กับ ironnonacarbonyl, $Fe_2(CO)_9$.



สารไดอิน **71** และ คอมเพล็กซ์ **72** เกิดปฏิกิริยาการเพิ่มเข้าของนิวคลีโอไฟล์ได้กับลิเทียมอินอลเลทแต่คอมเพล็กซ์ **73** นั้นไม่ทำปฏิกิริยา เบนซิลเอมีนเกิดปฏิกิริยาได้กับสารไดอิน **71** แต่ไม่ทำปฏิกิริยากับคอมเพล็กซ์ **72** และ **73** ไดอินโพลีชนิดต่างๆสามารถเกิดปฏิกิริยา[4+2]ไซโคลแอคดิชันได้กับสารไดอิน **71** โดยคอมเพล็กซ์ **72** และ **73** ไม่ว่องไวในการเกิดปฏิกิริยา