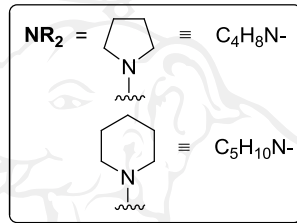
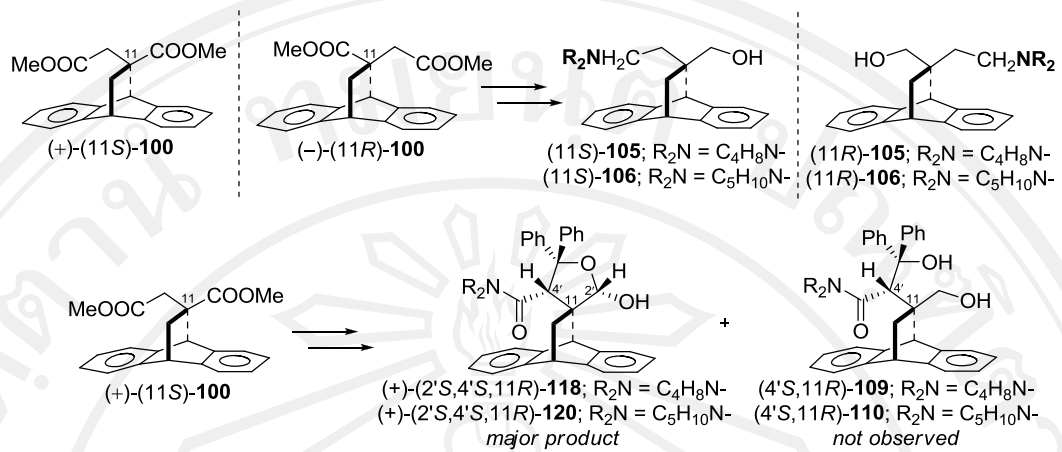


Thesis Title	Syntheses of <i>N,O</i> Heteroatoms TADDOLs–Anthracene Adducts as Asymmetric Catalysts
Author	Mr. Sutthichat Kerdphon
Degree	Master of Science (Chemistry)
Thesis Advisor	Asst. Prof. Dr. Puttinan Meepowpan

ABSTRACT

The developments of chiral ligands for chiral catalysts are important in asymmetric synthesis. As an alternative chiral ligands, the compounds (11*S*)-**105**, (11*R*)-**105**, (11*S*)-**106** and (11*R*)-**106**, *N,O* heteroatoms TADDOLs–anthracene adducts, can be successfully synthesized from the enantiomerically pure dimethyl-itaconate anthracene adducts (+)-(11*S*)-**100** and (–)-(11*R*)-**100** which was prepared from Diels–Alder reaction between anthracene with dimethyl itaconate and then resolved into the enantiomerically pure form using (–)-(1*R*,3*R*,4*S*)-menthol as a chiral auxiliary, in moderate yields. These TADDOLs–anthracene adducts were synthesized *via* hydrolysis, amide formation and reduction with LiAlH₄ respectively, as the key steps. These adducts will be evaluated as chiral ligand or chiral catalyst for asymmetric reactions in the future. In addition, the preparation of *N,O* heteroatoms TADDOLs–anthracene adducts (4'*S*,11*R*)-**109** and (4'*S*,11*R*)-**110** from the adducts (+)-(11*S*)-**100** *via* hydrolysis, amide formation, tandem aldol–lactonization reaction and reduction reaction respectively, were unsuccessfully. On the other hand, these reactions gave the adducts (+)-(2'*S*,4'*S*,11*R*)-**118** and (+)-(2'*S*,4'*S*,11*R*)-**120** as major products.



ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การสังเคราะห์สารแทคโตนแอนทราซีนแอคติกที่มีเฮเทอโรอะตอมไนโตรเจนและออกซิเจนเพื่อใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาอสมมาตร

ผู้เขียน

นายสุทธิชาติ เกิดผล

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เคมี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พุณินันท์ มีเผ่าพันธ์

บทคัดย่อ

การพัฒนาสารไครัลเพื่อใช้เป็นลิแกนด์ของตัวเร่งปฏิกิริยามีความสำคัญอย่างมากในการช่วยสังเคราะห์สารแบบอสมมาตร ซึ่งสารประกอบแทคโตน-แอนทราซีนที่มีเฮเทอโรอะตอมไนโตรเจนและออกซิเจน (11S)-105, (11R)-105, (11S)-106 และ (11R)-106 ก็เป็นสารไครัลลิแกนด์ทางเลือกหนึ่งที่สามารถสังเคราะห์ผ่านปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส ปฏิกิริยาเอไมด์ฟอร์มชัน และปฏิกิริยารีดักชันด้วยลิเทียมอะลูมิเนียมไฮไดรด์ ตามลำดับจากสารประกอบไดเมทิล-อีทาโคเนตแอนทราซีน (+)-(11S)-100 และ (-)-(11R)-100 ซึ่งสามารถเตรียมได้จากปฏิกิริยาเคียล-เอลเดอร์ระหว่าง แอนทราซีนและไดเมทิลอีทาโคเนต และทำการแยกคู่อิแนนทิโอเมอร์บริสุทธิ์ด้วยสารตัวช่วยไครัล (-)-(1R,3R,4S)-เมนทอล ซึ่งสารประกอบนี้จะสามารถถูกพัฒนาให้เป็นลิแกนด์ของตัวเร่งปฏิกิริยาในการสังเคราะห์สารแบบอสมมาตรได้ในอนาคต และจากการเตรียมสารประกอบแทคโตน-แอนทราซีนที่มีเฮเทอโรอะตอมไนโตรเจนและออกซิเจน (4'S,11R)-109 และ (4'S,11R)-110 จากสารประกอบไดเมทิล-อีทาโคเนต แอนทราซีน (+)-(11S)-100 ผ่านปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส, ปฏิกิริยาเอไมด์ฟอร์มชัน, ปฏิกิริยาแทนเด็มเอลดอล-เลคโทไนเซชัน และปฏิกิริยารีดักชัน ไม่สามารถประสบความสำเร็จ แต่จากผลการทดลองกับพบว่า ได้สารประกอบ(+)-(2'S,4'S,11R)-118 และ (+)-(2'S,4'S,11R)-120 เป็นผลิตภัณฑ์หลัก

