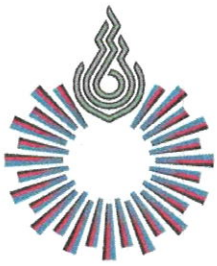

การสังเคราะห์ การพิสูจน์เอกลักษณ์ และการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของอิมิดาโซลชิฟฟ์เบส

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND ANTIBACTERIAL ACTIVE OF IMIDAZOLE SHIFF BASE

ภูมินทร์ เทียมอุดมฤกษ์

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2561

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND ANTIBACTERIAL ACTIVE OF IMIDAZOLE SHIFF BASE

PHUMIN THIAMUDOMRERK

A SENIOR PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF

BACHELOR OF SCIENCE IN APPLIED CHEMISTRY

FACULTY OF SCIENCE

RANGSIT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2018

นักศึกษา นายภูมินทร์ เทียมอุดมฤกษ์
รหัสประจำตัว 5801796
ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ดร. ดารุณี เสริฐผล
เรื่อง การสังเคราะห์ การพิสูจน์เอกลักษณ์ และการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของอิมิดาโซลชิฟฟ์เบส
คำสำคัญ ปฏิกิริยาชิฟฟ์เบส พันธะไฮโดรเจน อิมิดาโซล ฤทธิ์การต้านเชื้อแบคทีเรีย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสารชนิดใหม่ ได้แก่ (E)-N-((1H-imidazole-2-yl)methylene)-2,4-dimethylaniline DN 1 (E)-N-((1H-imidazole-2-yl)methylene)-2,3-dimethylaniline DN 2 (E)-N-((1H-imidazole-4-yl)methylene)-2,3-dimethylaniline DN 3 และ (E)-N-((1H-imidazole-4-yl)methylene)-4-bromoaniline ถูกทำการสังเคราะห์และพิสูจน์เอกลักษณ์ โดย เครื่องอินฟราเรดสเปกโตรสโคปี (FT-IR) และเครื่องนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ สเปกโทรสโคปี (^{1}H-NMR และ ^{13}C-NMR) โครงสร้างของลิแกนด์ ถูกทำการพิสูจน์ด้วยเครื่อง เอกซเรย์ดิฟแฟรกชัน ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของอิมิดาโซลและแสดงให้เห็นถึงพันธะไฮโดรเจนระหว่าง N-H···N ของอิมิดาโซลและอะนิลีน และได้มีการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพกับ *E. coli*, *S. aureus*, *A. baumanni* and *K. pneumonia* แสดงให้เห็นถึงการต้านเชื้อแบคทีเรียในระดับปานกลาง

Student	Mr. Phumin Tiamudomrerk
Studen ID.	5801796
Degree	Bachelor of science
Program	Applied chemistry
Academic Year	2018
Advisor	Dr. Darunee Sertphon
Title	Synthesis, Characterization and Antibacterial Activity of imidazole Schiff-base
Keyword	Schiff base reaction, hydrogen bond, imidazole, Antibacterial activity Hydrogen bond Imidazole Schiff-base

Abstract

Four novel N-N bidentate ligands namely are (E)-N-((1H-imidazol-2-yl)methylene)-2,4-dimethylaniline **DN1** (E)-N-((1H-imidazol-2-yl)methylene)-2,3-dimethylaniline **DN2** (E)-N-((1H-imidazol-4-yl)methylene)-2,3-dimethylaniline **DN3** (E)-N-((1H-imidazol-4-yl)methylene)-4-bromo aniline **DN4** have been successfully synthesized and characterized by IR and ^{1}H-NMR and ^{13}C-NMR spectroscopy. The structure of the ligands were obtained by single crystal X-ray diffraction, showing imidazole and aniline moieties. The structures show strong N-H···N hydrogen bonds between NH and N of the imidazole but very different overall motifs. Moreover, antibacterial activities of the ligands against *E. coli*, *S. aureus*, *A. baumanni* and *K. pneumonia* showed that these ligands exhibit moderate antibacterial activities.