



**Synthesis and Characterization of Ruthenium(II) Complexes with
2-(N,N-Dimethylphenylazo)thiazole Ligands**

With 2-(N,N-Dimethylphenylazo)thiazole Ligands

Author: Miss Luksamee Sahavit

Major Program: Inorganic Chemistry

Academic Year: 2001

Advisory Committee

Examining Committee

Dr. Kasidith Hongsongkorn (Chairman)

Dr. Kasidith Hongsongkorn

Dr. Kasidith Hongsongkorn

Dr. Waleelak Puchaisoon

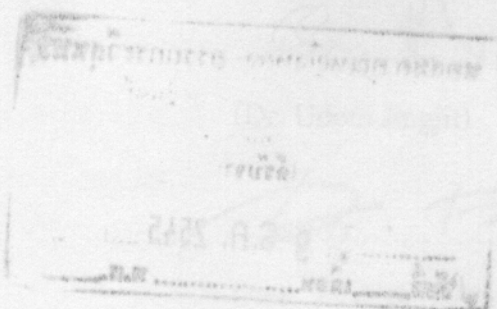
Luksamee Sahavit

Dr. Dhanwan Sanchote

Dr. Dhanwan Sanchote

Asst. Prof. Dr. Dhanwan Sanchote

Asst. Prof. Dr. Dhanwan Sanchote



Master of Science Thesis in Inorganic Chemistry

Prince of Songkla University

2002

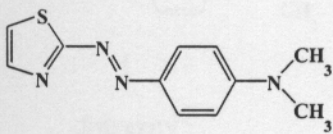
เลขที่	OD181.R9 L85 2002
Bib Key	292953
	10 ส.ย. 2546

(1)

ชื่อวิทยานิพนธ์ การสังเคราะห์และศึกษาคุณสมบัติของสารประกอบเชิงซ้อนของ
 โลหะรูทีเนียมกับลิแกนด์ 2-(*N,N*-Dimethylphenylazo)thiazole
 ผู้เขียน นางสาวลักขมี สหวิศิษฏ์
 สาขาวิชา เคมีอนินทรีย์
 ปีการศึกษา 2544

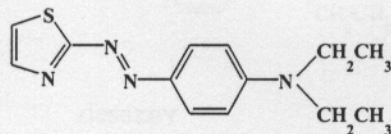
บทคัดย่อ

ลิแกนด์ 2-(*N,N*-dimethylphenylazo)thiazole (dmsazpy, 1) และ 2-(*N,N*-diethylphenylazo)thiazole (desazpy, 2) เป็นสารประกอบเอโซคล้ายกับลิแกนด์ 2-(phenylazo)pyridine (azpy, 3) แต่มีวงแหวนห้าเหลี่ยมของไทเอโซลแทนที่วงไพริดีน ในโครงสร้างหลักของแอสปี สารประกอบเชิงซ้อน $Ru(L)_2Cl_2$ ($L =$ dmsazpy และ desazpy) สามารถเตรียมจากปฏิกิริยาระหว่าง $Ru(DMSO)_4Cl_2$ (DMSO = dimethyl sulfoxide) กับลิแกนด์ 1 และ 2 ผลจากการศึกษาโครงสร้างของสารประกอบเชิงซ้อน $Ru(dmsazpy)_2Cl_2$ โดยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ พบการจัดเรียงโครงสร้างเป็น ไอโซเมอร์แบบทรานซ์ (*trans*) และไอโซเมอร์แบบซิส (*cis*) ศึกษาคุณสมบัติทางเคมี โดยเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี ได้แก่ ES-MS, 1H NMR, IR, UV-Vis และศึกษาคุณสมบัติทางไฟฟ้าเคมีของสารประกอบเชิงซ้อน $Ru(L)_2Cl_2$ ($L =$ dmsazpy และ desazpy) พบว่าลิแกนด์ dmsazpy และ desazpy มีความสามารถในการเป็นตัวรับไพออิเล็กทรอนิกส์ (π -acceptor) น้อยกว่า ลิแกนด์ azpy แต่มีความสามารถในการเป็นตัวให้อิเล็กตรอน (σ -donor) ได้ดีกว่าลิแกนด์ azpy



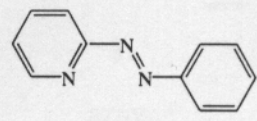
1

dmsaznv



2

desaznv



3

azpy

Thesis Title	Synthesis and Characterization of Ruthenium(II) Complexes with 2-(<i>N,N</i> -Dimethylphenylazo)thiazole Ligands
Author	Miss Luksamee Sahavit
Major Program	Inorganic Chemistry
Academic Year	2001

Abstract

The bidentate ligands, 2-(*N,N*-dimethylphenylazo)thiazole (dmsazpy, 1) and 2-(*N,N*-diethylphenylazo)thiazole (desazpy, 2), are azo compounds like 2-(phenylazo)pyridine (azpy, 3) but contain a five-membered heterocyclic ring (thiazole) instead of a pyridine ring. The ruthenium complexes, Ru(L)₂Cl₂ (L = dmsazpy and desazpy), were prepared by reaction of Ru(DMSO)₄Cl₂ (DMSO = dimethyl sulfoxide) with corresponding L ligands. The molecular structures of Ru(dmsazpy)₂Cl₂ complexes were confirmed by X-ray analyses as *trans* and *cis* isomer. The Ru(dmsazpy)₂Cl₂ and Ru(desazpy)₂Cl₂ complexes were characterized through mass spectrometry (ES-MS), ¹H NMR, UV-Visible and IR spectroscopy. Results from spectroscopic data and cyclic voltammetry of these complexes showed that the dmsazpy and desazpy ligands were weaker π-acceptors but stronger σ-donor than azpy.

