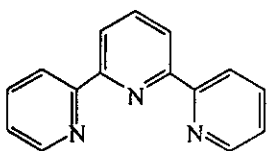


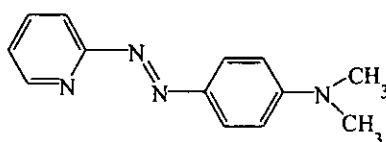
ชื่อวิทยานิพนธ์	การสังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนของโลหะรูทีเนียม กับ ลิแกนด์ 2,2':6',2''-Terpyridine, 2-(4'- <i>N,N</i> -Dimethylaminophenyl azo)pyridine และ 2-(4'- <i>N,N</i> -Diethylaminophenylazo)pyridine
ผู้เขียน	นางสาวศรวิภา อ่องอนุสรณ์
สาขาวิชา	เคมีอนินทรีย์
ปีการศึกษา	2001

### บทคัดย่อ

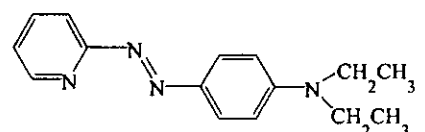
การสังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนและศึกษาคุณสมบัติทางเคมี, คุณสมบัติทางไฟฟ้าเคมีของ  $[Ru(tpy)(dmazpy)X]^{n+}$  และ  $[Ru(tpy)(deazpy)X]^{n+}$  ( $tpy$  (1) = 2,2':6',2''-terpyridine,  $dmazpy$  (2) = 2-(4'-*N,N*-dimethylaminophenylazo)pyridine,  $deazpy$  (3) = 2-(4'-*N,N*-diethylaminophenylazo)pyridine และ  $X = Cl^-, NO_2^-$  และ  $CH_3CN$  โดยใช้เทคนิคทางสเปกโทรสโกปี นอกจากนี้ยังศึกษาโครงสร้างของ  $dmazpy$ ,  $deazpy$ ,  $[Ru(tpy)(dmazpy)Cl]BF_4$  และ  $[Ru(tpy)(dmazpy)NO_2]BF_4$  โดยวิธีการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์โดยผลึกเดี่ยว จากผลการทดลองพบว่า ลิแกนด์  $dmazpy$  และ  $deazpy$  ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของ  $azpy$  มีความสามารถเป็นตัวรับไพออิเล็กทรอนิกส์ ( $\pi$ -acceptor) ที่น้อยกว่าลิแกนด์  $azpy$  แต่มีความสามารถเป็นตัวให้ซิกมาอิเล็กทรอนิกส์ ( $\sigma$ -donor) ที่ดีกว่าลิแกนด์  $azpy$  จากคุณสมบัติดังกล่าวสามารถทำให้โลหะรูทีเนียม(II) ในสารประกอบเชิงซ้อนที่มีลิแกนด์ดังกล่าวมีความเสถียรมากกว่าสารประกอบเชิงซ้อนที่มีลิแกนด์  $azpy$  นอกจากนี้ยังพบว่าข้อมูลทางไฟฟ้าเคมีและอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี แสดงให้เห็นว่าลิแกนด์ไนโตรมีคุณสมบัติเป็นตัวรับไพออิเล็กทรอนิกส์ สามารถทำให้โลหะรูทีเนียม (II) เสถียร เมื่อเปรียบเทียบกับลิแกนด์โมโนเดนเตตอื่นๆ



tpy (1)



dmazpy (2)



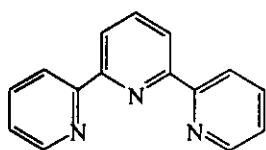
deazpy (3)

Thesis Title	Synthesis of Ruthenium complexes with 2,2':6',2''-Terpyridine, 2-(4'- <i>N,N</i> -Dimethylaminophenylazo)pyridine and 2-(4'- <i>N,N</i> -Diethylaminophenylazo)pyridine Ligands
Author	Miss Sriwipha Onganusorn
Major Program	Inorganic Chemistry
Academic Year	2001

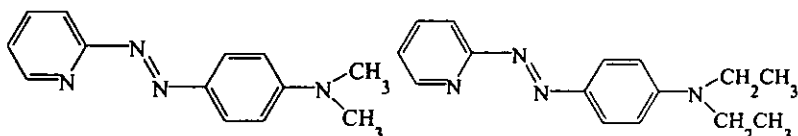
### Abstract

$[\text{Ru}(\text{tpy})(\text{dmazpy})\text{X}]^{n+}$  and  $[\text{Ru}(\text{tpy})(\text{deazpy})\text{X}]^{n+}$  complexes (tpy (1) = 2,2':6',2''-Terpyridine, dmazpy (2) = 2-(4'-*N,N*-dimethylaminophenylazo)pyridine, deazpy (3) = 2-(4'-*N,N*-diethylaminophenylazo)pyridine and  $\text{X} = \text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_2^-$  and  $\text{CH}_3\text{CN}$ ) were synthesized and characterized. The chemical properties of these compounds were investigated by spectroscopic and electrochemical methods. In addition, dmazpy, deazpy,  $[\text{Ru}(\text{tpy})(\text{dmazpy})\text{Cl}]\text{BF}_4$  and  $[\text{Ru}(\text{tpy})(\text{dmazpy})\text{NO}_2]\text{BF}_4$  were studied by X-ray diffraction techniques. Results from spectroscopic data indicated that dmazpy and deazpy ligands, derivatives of azpy, were weaker  $\pi$ -acceptors than azpy ligand. On the other hand, dmazpy and deazpy ligands had greater  $\sigma$ -donor ability than azpy and stabilized Ru(II) center better than the azpy ligand.

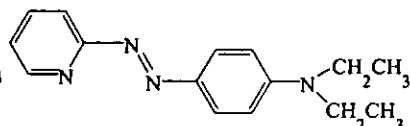
Furthermore, results from electrochemical data and infrared spectra indicated that the  $\text{NO}_2^-$  ligand was  $\pi$ -acceptor that can stabilize Ru(II) center better than other monodentate ligands.



tpy (1)



dmazpy (2)



deazpy (3)