

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์      การพัฒนาระบบโพลีอินเจคชันอะนาไลซิสเพื่อหาปริมาณ  
ไนโตรเจน

ชื่อผู้เขียน                      นายภูซงค์ วรรณานุรักษ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต      สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รศ.ดร. เกตุ กรุดพันธ์	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร. ยุทธศักดิ์ วัฒนีสอน	กรรมการ
ผศ.ดร. สายสุนีย์ เหลี้ยวเรืองรัตน์	กรรมการ

## บทคัดย่อ

ได้พัฒนาระบบโพลีอินเจคชันอะนาไลซิส (เอฟ ไอ เอ) สำหรับการหาปริมาณแอมโมเนีย - ไนโตรเจน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสร้างเซลล์การแพร่ก๊าซขึ้นมา 3 ชนิด ชนิดแรกทำขึ้นโดยการเจาะร่องโดยใช้หัวแร้งบนแผ่นพลาสติกเพอร์สเปก 2 แผ่น ที่ประกบเมมเบรนเทฟลอน ชนิดที่สองใช้แผ่นสติกเกอร์ติดเข้ากับพื้นผิวของแผ่นเพอร์สเปกแล้วตัดแผ่นสติกเกอร์แล้วดึงออกมาเพื่อทำร่องแผ่นเพอร์สเปกดังกล่าว 2 แผ่น จะประกบแผ่นเมมเบรน สำหรับแบบที่สามจะใช้แผ่นพลาสติกบางแทนแผ่นสติกเกอร์ ได้ศึกษาอินดิเคเตอร์หลายชนิดในสายการไหลที่เป็นตัวรับ ได้แก่ โบรโมไธมอลบลู, โบรโมครีซอลกรีน, โบรโมครีซอลเพอร์เฟิล และครีซอลเรด และยังสามารถศึกษาพารา-มิเตอร์ต่างๆ ที่มีผลต่อการหาปริมาณแอมโมเนีย - ไนโตรเจน เช่น อัตราการไหล ความเป็นกรด-เบสของรีเอเจนต์ ความเข้มข้นของรีเอเจนต์ เป็นต้น ทั้งยังได้สาธิตการประยุกต์วิธีเอฟ ไอ เอ ที่พัฒนาได้นี้ในการหาปริมาณแอมโมเนีย - ไนโตรเจน ในน้ำตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ที่ได้สอดคล้องกับผลที่ได้โดยใช้วิธีเนสสเลอร์ไรเซชัน

**Thesis Title** Development of Flow Injection Analysis System for Nitrogen Determination

**Author** Mr. Puchong Voraratananurak

**M.S.** Chemistry

**Examining Committee :**

Assoc. Prof. Dr. Kate Grudpan	Chairman
Asst. Prof. Dr. Yuthsak Vaneeson	Member
Asst. Prof. Dr. Saisunee Laiwruangrath	Member

## Abstract

Flow injection analysis (FIA) systems for ammonia – nitrogen determination were developed. These concern construction of three types of gas diffusion cells. The first was made by using soldering iron for grooves on two pieces of perspex plastic which were sandwiched teflon membrane. The second one was a peice of sticker attached on to a surface of perspex sheet. The sticker was cut and being peeled-out for a groove. Two of such the grooved sheets were sandwiched a membrane. For the third type a thin sheet of plastics was used instead of the sticker. Various indicators in the acceptor steam namely bromothymol blue, bromocresol green, bromocresol purple and cresol red were investigated. Some parameters affecting the ammonia – nitrogen determination were studied for examples, flow rate, pH of reagents, reagent concentrations. Application of the developed FIA procedure for ammonia – nitrogen contents in water samples was demonstrated. The results agreed with these obtained by using Nesslerization method.