

มลธิชา กำหนดทอง 2555: อิทธิพลของภาระบรรทุกต่อกระบวนการไนตริฟิเคชัน
บางส่วนในการเตรียมน้ำเสียจากโรงงานวันเส้นในการกำจัดไนโตรเจนโดยกระบวนการ
อนาโม็กซ์ ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขาวิศวกรรม
สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์มงคล คำรงค์ศรี, Dr.Eng. 98 หน้า

น้ำเสียจากโรงงานวันเส้นเป็นน้ำเสียที่มีธาตุอาหารไนโตรเจนสูง ซึ่งเป็นน้ำเสียที่ผ่านการ
บำบัดบำบัดแบบไร้อากาศมาแล้วแต่ยังคงมีค่าแอมโมเนียไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) ค่อนข้างสูง
การบำบัดไนโตรเจนด้วยกระบวนการทางชีวภาพแบบดั้งเดิมใช้การเติมอากาศในกระบวนการ
ไนตริฟิเคชันและเติมสารอินทรีย์คาร์บอนในกระบวนการดีไนตริฟิเคชัน ปัจจุบันได้มีการพัฒนา
กระบวนการไนตริฟิเคชันบางส่วนโดยการเปลี่ยนแอมโมเนียไนโตรเจนไปเป็นไนไตรท์
ไนโตรเจน ($\text{NO}_2\text{-N}$) ภายใต้สภาวะแอโรบิกโดยแบคทีเรียที่ออกซิไดซ์แอมโมเนียตามด้วย
กระบวนการอนาโม็กซ์เป็นกระบวนการที่สามารถบำบัดไนโตรเจนออกจากน้ำเสียภายใต้สภาวะ
ไร้อากาศโดยแอมโมเนียถูกเปลี่ยนเป็นก๊าซไนโตรเจน

จากงานวิจัยนี้ทำการศึกษาอิทธิพลของภาระบรรทุกต่อกระบวนการไนตริฟิเคชัน
บางส่วนในการเตรียมน้ำเสียโรงงานวันเส้นในการกำจัดไนโตรเจนโดยกระบวนการอนาโม็กซ์
โดยใช้ถังปฏิกรณ์ขนาดห้องปฏิบัติการปริมาตร 8 ล. ควบคุมความเข้มข้นของออกซิเจนละลายน้ำ
ที่ 0.7 ± 0.1 มก./ล. จากผลการทดลองพบว่าที่อัตราภาระแอมโมเนีย 0.05, 0.08, 0.10 และ 0.12 กก.-
ไนโตรเจน/ม.³-วัน ประสิทธิภาพการบำบัดแอมโมเนียร้อยละ 91, 67, 53 และ 36 ตามลำดับ
อัตราส่วนไนไตรท์ต่อแอมโมเนียในน้ำออกมีค่าเท่ากับ 1:1.60, 1:0.93, 1:0.50 และ 1:0.33
ตามลำดับ