

บุญญศิริ พاجر 2553: ประสิทธิภาพการบำบัดไนโตรเจนในน้ำเสียโดยกระบวนการไน
ตริฟิเคชัน-ดีไนตริฟิเคชัน ในระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ปริญญาวิศวกรรม
ศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชา
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สัญญา สิริวิทยาปกรณ์, Ph.D. 94 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดไนโตรเจนในน้ำเสียโดยกระบวนการไน
ตริฟิเคชัน – ดีไนตริฟิเคชัน ในระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน วิเคราะห์น้ำเสียและตะกอนจากโรงควบคุม
คุณภาพน้ำหนองแขมและโรงบำบัดน้ำเสียท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2551 ถึง
เมษายน 2552 ครอบคลุมทุกฤดูกาล ผลการวิเคราะห์พบว่าน้ำเสียที่เข้าระบบมีอัตราส่วนซีไอดีต่อ
ไนโตรเจนเท่ากับ 6.3 และ 9.38 ประสิทธิภาพการบำบัดไนโตรเจนเท่ากับ 70.1-93.1% และ 88.6-
97.2 % ในโรงควบคุมคุณภาพน้ำหนองแขมและโรงบำบัดน้ำเสียท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
ตามลำดับ แม้อัตราส่วนซีไอดีต่อไนโตรเจน และประสิทธิภาพการบำบัดไนโตรเจนจะอยู่ใน
เกณฑ์ที่ดี แต่เมื่อพิจารณาอัตราอาร์บีซีไอดีต่อไนโตรเจนยังไม่อยู่ในช่วงที่เหมาะสมคือโรง
ควบคุมคุณภาพน้ำหนองแขมเท่ากับ 3.2 และโรงบำบัดน้ำเสียท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเท่ากับ 4.5
และประสิทธิภาพการบำบัดไนโตรเจนทั้งหมด (total-N) เท่ากับ 40.4-55.8% และ 40.8-87.8%
ตามลำดับซึ่งยังถือว่าประสิทธิภาพยังไม่ดีพอ อัตราการใช้แอมโมเนียจำเพาะจากตะกอนในถังเติม
อากาศของโรงควบคุมคุณภาพน้ำหนองแขมและโรงบำบัดน้ำเสียท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเท่ากับ
2.10 และ 5.07 มก. $\text{NH}_4\text{-N/ก. MLVSS-ชั่วโมง}$ การศึกษาอัตราการใช้ไนเตรตจำเพาะโรงควบคุม
คุณภาพน้ำหนองแขมยังไม่สามารถสรุปได้จากการศึกษาครั้งนี้ สำหรับโรงบำบัดน้ำเสียท่าอากาศ
ยานสุวรรณภูมิในไตรมีมีการเปลี่ยนแปลงตามแหล่งอินทรีย์คาร์บอนที่เปลี่ยนแปลงไปในระบบ
ตามเวลา