

นิตริตัน สาร 2555: ผลของพีเอชต่อการเกิดก๊าซไนตรัสออกไซด์ด้วยกระบวนการออกซิเดชันแอมโมเนียมในสภาพไร้อากาศ (อนาม็อก) ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สัญญา สิริวิทยาปกรณ์, Ph.D. 85 หน้า

กระบวนการทางชีวภาพสำหรับบำบัดไนโตรเจนในน้ำเสียที่ใช้กันอย่างแพร่หลายคือกระบวนการไนตริฟิเคชันและดีไนตริฟิเคชัน กระบวนการอนาม็อกเป็นกระบวนการทางเลือกหนึ่งที่มีการเปลี่ยนแอมโมเนียมไปอยู่ในรูปก๊าซไนโตรเจนภายใต้สภาวะขาดแคลนออกซิเจน โดยมีไนไตรต์เป็นตัวรับอิเล็กตรอน กระบวนการนี้จุลินทรีย์เป็นแบบออโตโทรฟ งานวิจัยนี้ทำการทดลองโดยใช้แบบจำลองของระบบเอเอสปีอาร์ปริมาตรทั้งหมดเท่ากับ 3.5 ลิตร และมีปริมาตรการใช้งานเท่ากับ 3 ลิตร ใช้น้ำเสียสังเคราะห์ที่มีอัตราส่วนของแอมโมเนียมต่อไนไตรต์ที่ 1 ต่อ 1.37 เมื่อเชื้อเข้าสู่สภาวะคงที่พบว่าประสิทธิภาพการบำบัดแอมโมเนียมและไนไตรต์มีค่าเท่ากับ 98.89% และ 99.46% ตามลำดับ

ในการศึกษาถึงผลของพีเอชต่อโคเนดิกส์ในแต่ละพีเอชที่พีเอช 6.8, 7.3, 7.8 และ 8.3 พบว่าค่าอัตราการกำจัดไนโตรเจนจำเพาะสูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.68, 0.70, 0.72 และ 0.73 กรัมไนโตรเจนต่อกรัมเอ็มแอลวีเอสเอสต่อวัน ตามลำดับ และจากการศึกษาผลของพีเอชต่อปริมาณไนตรัสออกไซด์ที่เกิดขึ้น ในแต่ละพีเอชที่พีเอช 6.8, 7.3, 7.8 และ 8.3 พบว่า มีไนตรัสออกไซด์เกิดขึ้น โดยปริมาณไนตรัสออกไซด์ที่เกิดขึ้นคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ไนตรัสออกไซด์ต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.77%, 0.67%, 0.64% และ 0.52% ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าที่พีเอช 6.8 มีปริมาณไนตรัสออกไซด์เกิดขึ้นมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพีเอชอื่นที่ทำการวิจัย

ลายมือชื่อนิติต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก