บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

การศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดสารอินทรีย์ละลายน้ำในน้ำเสียชุมชนโดยใช้ถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนแบบออกซิกและแอนนอกซิก-ออกซิก ได้มีการศึกษาผลของการควบคุมค่าอายุตะกอนที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียชุมชนที่อายุตะกอนต่างกันคือ 10 ,20 วัน และที่ระยะอนันต์ (ไม่มีการถ่ายเทตะกอนออก) ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

5.1.1 ถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนแบบแอนนอกซิก-ออกซิกและออกซิก ซึ่งมีประสิทธิการกำจัดซีโอดีเท่ากับ 82.4 % และ 79.3 % ตามลำดับ ที่ SRT= 10 วัน, 84.3 % และ 81.5 % ตามลำดับ ที่ SRT= 20 วัน, 91.5% และ 89.8% ตามลำดับ ที่ SRT= ระยะอนันต์

5.1.2 ถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนแบบแอนนอกซิก-ออกซิกและออกซิก ซึ่งมีประสิทธิภาพการกำจัดคาร์บอนอินทรีย์ละลายน้ำเท่ากับ 64.9 % และ 58.8 % ตามลำดับ ที่ SRT= 10 วัน, 70.8 % และ 63.2 % ตามลำดับที่ SRT= 20 วัน, 75.6 % และ 64.8 % ตามลำดับ ที่ SRT= ระยะอนันต์

5.1.3 ถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนแบบแอนนอกซิก-ออกซิกและออกซิก มีประสิทธิภาพการกำจัดไนโตรเจนรวมเท่ากับ 38.1 % และ 19 % ตามลำดับ ที่ SRT= 10 วัน, 59.7 % และ 23.4 % ตามลำดับที่ SRT= 20 วัน, 72.2 % และ 33.1 % ตามลำดับ ที่ SRT= ระยะอนันต์

5.1.5 เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการลดโอกาสการก่อตัวของสารไตรฮาโลมีเทนต่อจุลินทรีย์ในระบบพบว่าถังแอนนอกซิก-ออกซิกที่ SRT ต่างกันมีค่าประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน ส่วนถังออกซิกมีค่าประสิทธิภาพการลดโอกาสการก่อตัวของสารไตรฮาโลมีเทนเพิ่มขึ้นตาม SRT ที่เพิ่มขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.1.6 จากผลการทดลองพบว่าที่ถังแอนนอกซิก-ออกซิก 1 (ระบบ 1) มีประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดี คาร์บอนอินทรีย์ละลายน้ำ ไนโตรเจนรวม มีประสิทธิภาพสูงกว่า SRT=10 วัน และ SRT= 20 วัน และพบว่าถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนแบบแอนนอกซิก-ออกซิกมีประสิทธิภาพสูงกว่าถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนแบบออกซิก

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ประสิทธิภาพการกำจัดไนโตรเจนรวมมีค่าน้อยควรจะมีการเติมแหล่งอินทรีย์คาร์บอนเข้าสู่ระบบและเพิ่ม HRT ของถังแอนนอกซิก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดไนโตรเจนรวม

5.2.2 จากการศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดี คาร์บอนอินทรีย์ละลายน้ำ และการลดโอกาสการก่อตัวของสารไตรฮาโลมีเทน ของถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนแบบแอนนอกซิก-ออกซิกและถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนแบบออกซิกมีค่าไม่แตกต่างกันมาก แต่ประสิทธิภาพการกำจัดไนโตรเจนมีค่าต่างกันมาก ซึ่งควรจะมีการศึกษาการก่อตัวของฮาโลอะซิโตไนไตรล์ (Haloacetonitriles; HANs) ซึ่งมีคาร์บอนและไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบหลัก

5.2.3 ควรเลือกเดินระบบถังแอนนอกซิก-ออกซิกที่ SRT= 10 วัน ในการลดโอกาสการก่อตัวของสารไตรฮาโลมีเทน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved