

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของอายุสัลดัจต่อประสิทธิภาพการลดสารตั้งต้นของผลิตผลพลอยได้ที่เกิดจากการฆ่าเชื้อในถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบเบรอนแบบออกซิกและแอนนอกซิก-ออกซิก

ผู้เขียน นายเอกพันธ์ ะนันท์

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ วงศ์เรือง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดสารอินทรีย์ละลายน้ำในน้ำเสียชุมชนโดยใช้ถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบเบรอนแบบออกซิกและแอนนอกซิก-ออกซิก โดยมีอัตราการป้อนน้ำเสียชุมชนเท่ากับ 25 มิลลิตรต่อนาที ได้มีการศึกษาผลของการควบคุมค่าอายุสัลดัจที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียชุมชนที่อายุสัลดัจต่างกันคือ 10, 20 วันและที่ระยะอนันต์ (ไม่มีการถ่ายเทสัลดัจออก)

จากการศึกษาพบค่าซีโอดี คาร์บอนอินทรีย์ละลายน้ำ ไนโตรเจนรวมและโอกาสการก่อตัวของสารไฮโดรธาโลมีเทนที่ป้อนเข้าระบบเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 191.1 ± 69.2 มิลลิกรัม, 17.7 ± 3.4 มิลลิกรัมต่อลิตร, 34.2 ± 3.7 มิลลิกรัมต่อลิตรและ 8653.3 ± 926.6 ไมโครกรัมต่อลิตรตามลำดับ ผลการทดลองที่สภาวะคงที่ พบว่าถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบแอนนอกซิก-ออกซิกและแบบออกซิกที่การทดลองที่อายุสัลดัจระยะอนันต์ มีประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดีสูงสุด เท่ากับ 91.5% และ 89.8% ตามลำดับ ประสิทธิภาพการกำจัดคาร์บอนอินทรีย์ละลายน้ำเท่ากับ 75.6% และ 64.8% ตามลำดับ ประสิทธิภาพการกำจัดไนโตรเจนเท่ากับ 72.2% และ 33.1% ตามลำดับ และประสิทธิภาพการลดโอกาสการก่อตัวของสารไฮโดรธาโลมีเทนถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบแอนนอกซิก-ออกซิกมีค่าดีกว่าถังแบบออกซิกที่อายุสัลดัจ 10 วันและ 20 วัน ส่วนที่อายุสัลดัจระยะอนันต์มีค่าไม่แตกต่างกัน

Thesis Title Effects of Sludge Ages on Efficiency of Disinfection By-Products Precursors Removal in Oxic and Anoxic-Oxic Membrane Bioreactors

Author Mr. Aegkapan Yanun

Degree Master of Engineering (Environmental Engineering)

Advisor Asst Prof.Dr. Aunnop Wongrueng

ABSTRACT

This research aimed at investigating the dissolved organic matter removal efficiencies by oxic and anoxic-oxic membrane bioreactors from domestic wastewater. A feed flowrate was set at 25 liter per minute. The effect of sludge age on the removal efficiency was studied by varied the sludge retention time at 10 days, 20 days and infinity (no sludge remove).

From the results, it was found that the average COD, DOC, TN and THMFPS concentration in the domestic wastewater were 191.1 ± 69.2 mg/l, 17.7 ± 3.4 mg/l, 34.2 ± 3.7 mg/l and 8653.3 ± 926.6 mg/l, respectively. From the results of sludge age at infinity, the oxic and anoxic-oxic membrane bioreactors provided the highest COD removal at 91.5% and 89.8%, DOC removal of 75.6% and 64.8%, TN removal of 72.2% and 33.1% and THMFP reduction of anoxic-oxic MBR was higher than oxic MBR at sludge age 10 and 20 days. While the THMFP reduction of both MBR was not significantly different when sludge age was infinity.