

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบของถังปฏิกรณ์ฟิล์มชีวภาพแบบขั้นตอนเดียวและถังปฏิกรณ์ฟิล์มชีวภาพแบบสองขั้นตอน และเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียจากร้านอาหารในระบบเติมอากาศตลอดเวลาและการเติมอากาศ 1 ชั่วโมง หยุดเติมอากาศ 1 ชั่วโมง การทดลองนี้ใช้เกณฑ์ในการออกแบบถังปฏิกรณ์ฟิล์มชีวภาพแบบขั้นตอนเดียว ระยะเวลาในการเก็บกักน้ำเสีย ในส่วนเกราะ ส่วนกรองเติมอากาศสัมผัส ส่วนตกตะกอน และส่วนสัมผัสคลอรีน เป็น 32 ชั่วโมง 32 ชั่วโมง 2 ชั่วโมง และ 15 นาที ตามลำดับ และเกณฑ์ในการออกแบบถังปฏิกรณ์ฟิล์มชีวภาพแบบสองขั้นตอน คือระยะเวลาในการเก็บกักน้ำเสีย ในส่วนเกราะ ส่วนกรองไร้อากาศ ส่วนกรองเติมอากาศสัมผัส ส่วนตกตะกอน และส่วนสัมผัสคลอรีน เป็น 32 ชั่วโมง 18 ชั่วโมง 18 ชั่วโมง 2 ชั่วโมง และ 15 นาที ตามลำดับ โดยทั้ง 2 ระบบใช้ตัวกลางวงแหวนพลาสติก (pallring) เส้นผ่านศูนย์กลาง 90 มม. อัตราการเติมอากาศ 120 ลิตร/นาที่ ผลการศึกษาพบว่าระบบบำบัดที่มีการเติมอากาศ 2 ชั่วโมง หยุดเติมอากาศ 2 ชั่วโมง ไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียจากร้านอาหาร เมื่อทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการบำบัดสารอินทรีย์ พบว่าถังปฏิกรณ์ฟิล์มชีวภาพแบบสองขั้นตอนที่มีการเติมอากาศตลอดเวลา การเติมอากาศ 1 ชั่วโมง หยุดเติมอากาศ 1 ชั่วโมง และการเติมอากาศ 2 ชั่วโมง หยุดเติมอากาศ 2 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพในการบำบัด สารอินทรีย์ (BOD_5) เท่ากับ 79.16% 73.49% และ 75.82% ตามลำดับ สำหรับประสิทธิภาพในการบำบัดที่เคเอ็นพบว่าถังปฏิกรณ์ฟิล์ม ชีวภาพแบบขั้นตอนเดียวที่มีการเติมอากาศตลอดเวลา และการเติมอากาศ 1 ชั่วโมง หยุดเติมอากาศ 1 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพในการบำบัดที่เคเอ็นเท่ากับ 74.79% และ 65.35% ตามลำดับ ส่วนถังปฏิกรณ์ฟิล์มชีวภาพแบบสองขั้นตอนที่มีการเติมอากาศตลอดเวลา การเติมอากาศ 1 ชั่วโมงหยุดเติมอากาศ 1 ชั่วโมง และการเติมอากาศ 2 ชั่วโมงหยุดเติมอากาศ 2 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพในการบำบัดที่เคเอ็นเท่ากับ 81.04% 74.05% และ 74.54% ตามลำดับและค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียจากร้านอาหารของถังปฏิกรณ์ฟิล์มชีวภาพแบบสองขั้นตอนที่มีการเติมอากาศตลอดเวลา และระบบที่มีการเติมอากาศเป็นจังหวะ มีค่าเป็น 17.08 บาท/ลบ.ม.และ 14.68 บาท/ลบ.ม. ตามลำดับ

Abstract

TE 149818

The Objective of this research were to study . One – Stage and Two – Stage Biofilm reactor and to compare efficiency treatment for restaurant wastewater in aeration system every time. And aeration 1 hour stop aeration 1 hour. The experiment was carried for design one – stage biofilm reactor. The time for keep waste water in septic tank, aerobic filter, sedimentation – compartment and touch chloring thirty – two hour, two hour, two hour and fifteen minute respectively. And design Two – Stage Biofilm Reactor. The time for keep waste water in septic tank, Anaerobic filter, aerobic filter, sedimentation compartment and the touch chorine thirty – two hour, eighteen hour, eighteen hour, two hour and fifteen minute restectively. So two system use pallring \varnothing 90 mm. X 90 mm. Rate aeration 120 lite/minute.

The result showed that system treatment have aeration 1 hour. Stop aeration 1 hour don't affict in necgation to efficiency treatment restaurant waster water to compare efficiency to treatment organic was observed Two Stage Biofilm Reactor have aeration every time aeration 1 hour Stop aeration 1 hour and aeration 2 hour Stop aeration 2 hour have have efficiency treatment organic (BOD_5) were 79.16% 73.49% and 78.82% respectively. For efficiency in treatment nitrogen total was observed One – Stage Biofilm Reactor. Have aeration every time and aeration 1 hour. Stop aeration 1 hour have efficiency in treatment nitrogen total were 72.28% and 59.00% respectively Two – Stage Biofilm Reactor have aeration every time and aeration 1 hour stop aeration 1 hour. Have efficiency in treatment nitrogen total were 74.21% and 66.97% respectively and cost of treatment of restaurant waste water using Two – Stage Biofilm Reactor have aeration every time and aeration period were 17.08 bath/cu.m. and 14.68 bath/ cu.m. Resapectively.