

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ การออกแบบระบบกำจัดน้ำเสีย
เพื่อใช้ประกอบการเขียนชุดการเรียนการสอน
เรื่องมลพิษของน้ำในระดับมัธยมศึกษา 4-6

ผู้เขียน

นายวิชน วัฒนากุล

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์

รศ.ดร. พิมล เวียนวัฒนา

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร. สายสุนีย์ เหลี้ยวเรืองรัตน์

กรรมการ

อจ.ดร. เกตุ กรุดพันธ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

ในการวิจัยนี้ได้ศึกษาการกำจัดน้ำเสียจากแหล่งชุมชนโดยวิธีทางชีววิทยา ได้แก่ วิธีแอกทิเวตเต็ด สลัดจ์ ส่วนประกอบสำคัญที่สุดของวิธีแอกทิเวตเต็ด สลัดจ์ ได้แก่ ดึงเติมอากาศ ในการออกแบบวิธีกำจัดน้ำเสียนี้ของพิจารณาถึงเงื่อนไขที่เหมาะสมในดึงเติมอากาศ ได้แก่ ปริมาณตะกอนแบคทีเรียเวลาที่ตะกอนแบคทีเรียสัมผัสอากาศ และปริมาณอากาศที่เติมลงไปในดึงเติมอากาศ การออกแบบระบบกำจัดน้ำเสียในการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน เรื่องมลพิษของน้ำในระดับมัธยมศึกษา 4-6 ในการออกแบบนี้ได้ใช้ถึงปฏิริยาแบบเทเป็นดึงเติมอากาศ และได้ศึกษาเงื่อนไขที่เหมาะสมที่สามารถกำจัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง จากการทดลองพบว่าเงื่อนไขที่เหมาะสมคือระยะเวลาที่ตะกอนแบคทีเรียสัมผัสอากาศเท่ากับ 8 ชั่วโมงต่อน้ำเสีย

5 ลบ.ทม. อัตราการเกิดอากาศในถังเท่ากับ 4-6 ลบ.ทม. ต่อหน้าที่ ค่า BOD และ COD ที่ลดลงมีค่าอยู่ระหว่าง 60-75 % และ 85-92 % ตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title Design of a Waste-Water Treatment System
for the Learning and Teaching Programs in
Water Pollution at the M. 4-6 Level

Author Mr.Wattana Wattanakul

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee Assoc.Prof.Dr.PIMOL RIENVATANA Chairman
 Assist.Prof.Dr.SAISUNEE LIAWRUANGRATH Member
 Lecturer Dr.KATE GRUDPAN Member

Abstract

In this research project, a domestic waste-water treatment by biological process so-called activated sludge process was studied. The most important part of this process is the aeration tank. Different conditions in the aeration tank, for example, quantity of activated sludge, air contact retention time, and air flow rate were investigated. The design of this waste water treatment system has been aimed for the construction of learning-teaching programs on water pollution in the M. 4-6 levels. In this design, a batch

reactor was used as an aeration tank. A set of experimental conditions was carried out in order to obtain highly efficient waste-water treatment. It has been found that under the conditions studied, the air retention time of about 8 hours per 5 dm³ of waste-water and air flow rate in the range of 4-6 dm³ per minute showed good results. The BOD and COD removals were in the range of 60-75 % and 85-92 %, respectively.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved