

ชื่อ เรื่องวิทยานิพนธ์ การกำจัดฟอสฟอรัสทางชีววิทยาโดยระบบแเอโรบิก-
แอนแเอโรบิก ในสภาพอากาศร้อน

ชื่อผู้เขียน นางสาว คณิงนิจ หนูฤทธิ์

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์:

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุวศา กานตวนิชกูร ประธานกรรมการ

ดร.สุรพงษ์ วัลณะจีระ กรรมการ

ดร.ประพนธ์ เขมดาร์วง กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาการกำจัดฟอสฟอรัสทางชีววิทยาโดยระบบ
แเอโรบิก-แอนแเอโรบิก ที่ควบคุมอุณหภูมิของน้ำในถังปฏิกรณ์ในช่วง 35-37 °ซ ใน
การทดลองได้ใช้น้ำเสียสังเคราะห์ และแบบจำลองระดับห้องปฏิบัติการที่ประกอบไป
ด้วยถังแเอโรบิก, ถังอนอกซิก, ถังแเอโรบิกและถังตกตะกอนขนาดปริมาตร 2, 2
7 และ 5 ลิตรตามลำดับ ทำการเปลี่ยนแปลงค่าอัตราส่วน COD/P ทั้งหมด 7 ค่าคือ
24, 36, 47, 50, 57, 58 และ 60 ตามลำดับ โดยอัตราส่วน COD/P 4 ค่า
แรกได้เปลี่ยนแปลงปริมาณ COD ในน้ำเข้าระบบ และรักษาปริมาณฟอสฟอรัสให้คงที่
ส่วนค่าอัตราส่วน COD/P ที่เหลือได้รักษาปริมาณ COD ในน้ำเข้าระบบให้คงที่และลด
ปริมาณฟอสฟอรัสลง ผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการกำจัดฟอสฟอรัสรวม
ขึ้นอยู่กับค่าอัตราส่วน COD/P ในน้ำเข้าระบบ ฟอสฟอรัสรวมถูกกำจัดได้สูงสุด 81%

ที่อัตราส่วน COD/P เท่ากับ 57 และค่า OLR เท่ากับ 2.11 ก.ก.COD/ม.³.วัน ที่
การควบคุมปริมาณ MLSS ในระบบในช่วง 2000-2400 ม.ก./ล. การกำจัด
ฟอสฟอรัสในระบบส่งผลให้มีการกำจัด COD พบว่าสามารถลด COD ได้เฉลี่ย 95 ถึง
99 % ทุกการทดลอง นอกจากนี้พบว่าปริมาณออร์โธฟอสเฟตที่ถูกกำจัดในโซนแอโรบิก
จะมีค่าแปรผันตามกับการปลดปล่อยออร์โธฟอสเฟตในโซนแอนแอโรบิก



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Biological Phosphorus Removal by Aerobic/
 Anaerobic in hot Climate

Author Miss Khanuengnij Noorit

M.Eng Enviromental Engineering

Examination Committee:

Asst. Peof. Dr. Suwasa Kantawanichkul Chairman

Dr. Surapong Watanajira Member

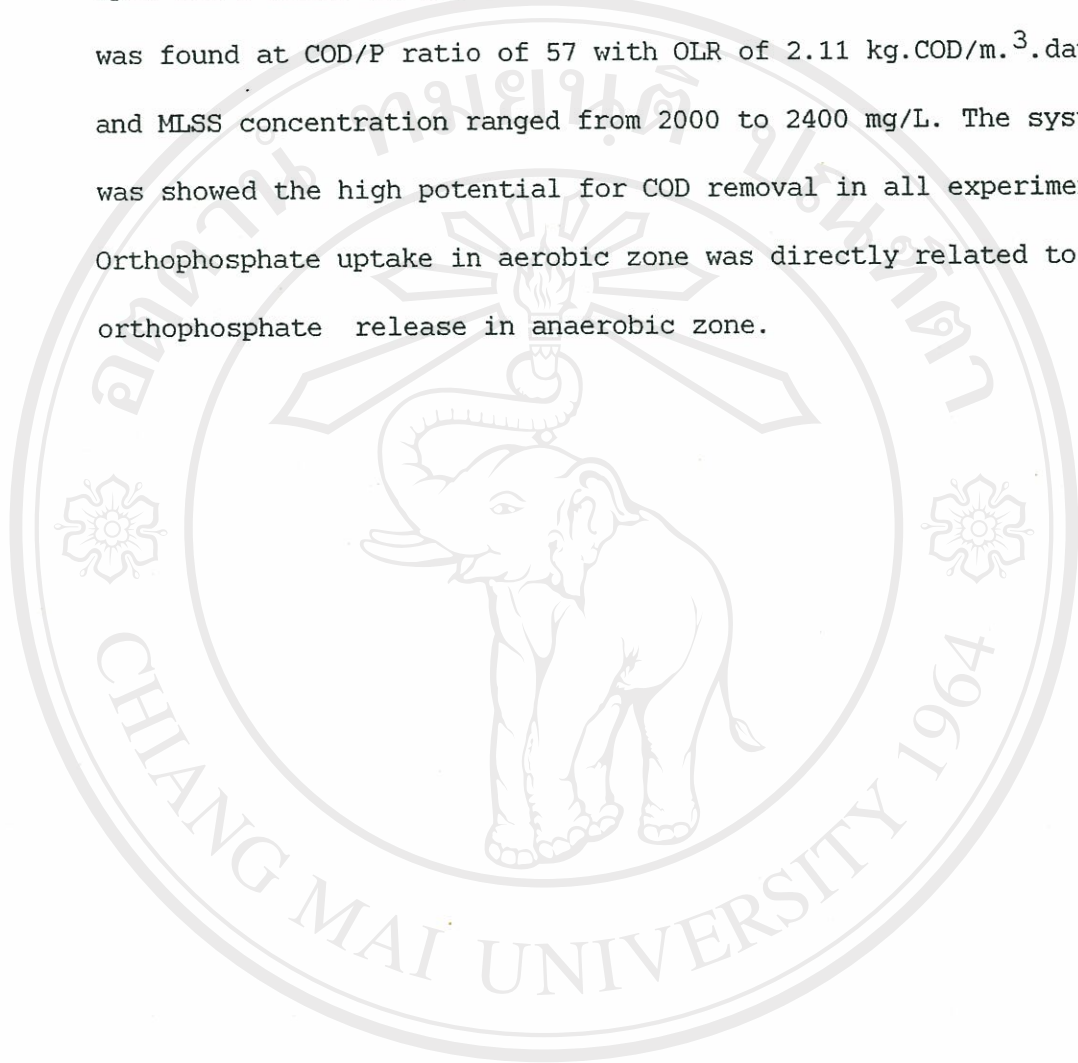
Dr. Prapon Kemmadamrong Member

Abstract

The objective of this experiment was to study the biological phosphorus removal by aerobic - anaerobic process under controled temperature of 35-37°C. Synthetic wastewater was fed to the system which consisted of anaerobic, anoxic, aerobic and clarifier, 2,2,7 and 5 L in volume respectively.

The performances of the system when COD/P ratio were adjusted at 24, 36, 47, 50, 57, 58 and 60 were studied. The first 4 values of COD/P ratio had different COD concentration and fixed phosphorus concentration. The last 3 values were fixed COD concentration but the concentration of phosphorus were differance

It was proved that phosphorus removal efficiency is dependent upon COD/P ratio in the wastewater. The maximum removal efficiency was found at COD/P ratio of 57 with OLR of 2.11 kg.COD/m.³.day and MLSS concentration ranged from 2000 to 2400 mg/L. The system was showed the high potential for COD removal in all experiment. Orthophosphate uptake in aerobic zone was directly related to orthophosphate release in anaerobic zone.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved