ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การศึกษาสมรรถนะของการบำบัดน้ำเสียมูลสุกรโดยเครื่องกรองไร้อากาศแบบไหลขึ้น

ชื่อผู้เขียน นางสาวนงค์ลักษณ์ เล็กรุ่งเรืองกิจ

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร. ศุวศา กานตวนิชกูร ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ สมใจ กาญจนวงศ์ กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสนีย์ กาญจนวงศ์ กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิญญา ผลิโกมล กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาถึงสมรรถนะของเครื่องกรองไร้อากาศในการบำบัดน้ำเสียมูลสุกร ซึ่งมีขนาด 15 ลิตร สูง 1 เมตร มีปริมาตรช่องว่างตัวกลาง 13.5 ลิตร ที่อัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ 2.1-33.1 ก.TCOD/ตร.ม.วัน มีระยะเวลากักเก็บน้ำ 6-96 ชม. มีประสิทธิภาพการบำบัดสารอินทรีย์ในรูปซีโอดีรวมและซีโอดีละลายเท่ากับ 52.1-89.2 % และ 55.5-82.0 % ตามลำดับ โดยเมื่ออัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการบำบัดจะลดลงเช่นเดียวกับความหนาแน่นเปียก (Wet Density) ของฟิล์มชีวภาพ ในขณะที่ปริมาณของฟิล์มชีวภาพจะเพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ อันเนื่องมาจากปริมาณสารอาหารที่เพิ่มขึ้น และปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นในระบบจะเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารอินทรีย์ที่ถูกกำจัด ซึ่งมีปริมาตรอยู่ในช่วง 1.8-8.1 ลิตร และเครื่องกรองสามารถรับอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ที่เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า อย่างกระทันหันนานถึง 6 ชม. ได้ โดยใช้เวลาเพียง 6 วัน ในการกลับสู่สภาวะเสถียรอีกครั้งหนึ่ง

Thesis Title	Performance Study of Piggery Wastewater Treatment by Anaerobic Upflow Filter
Author	Nonglak Lekrungroenggid
M. Eng.	Environmental Engineering
Examining Committee:	Associate Prof. Dr. Suwasa Kantawanichkul
	Associate Prof. Somjai Karnchanawong
	Assistant Prof. Dr. Seni Karnchanawong
	Assistant Prof. Abhinya Plikomol

Abstract

The study of anaerobic upflow filter performance treated piggery wastewater 13.5 litres support void volume and 1 metre high was operated at 2.1-33.1 g. COD/sq.m.d. of surface organic loading rate and hydraulic retention time 6-96 hr. The removal efficiencies of TCOD and FCOD were in the range of 52.1-89.2 % and 55.5-82.0 % respectively. The removal efficiencies and wet density of biofilm were decreased by increasing of surface organic loading rate while the mass of biofilm were increased. The volume of biogas obtained ranged from 1.8-8.1 litres increased by boosting organic removal rate. The reactor could received shock loading at double organic load for 6 hours, after that the system reached steady state again within 6 days.