ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การบำบัดน้ำเสียมูลสุกรด้วยระบบถังเติมเข้าถ่ายออกแบบลำดับต่อเนื่องที่มีตัวกลางแบบเส้นเชือกถัก

ชื่อผู้เขียน นาย เฉลิมศักดิ์ ท่านเจริญ

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. ศุวศา กานตวนิชกูร ประธานกรรมการ

ผศ. ดร. เสนีย์ กาญจนวงศ์ กรรมการ

ผศ. วิไลลักษณ์ กิจจนะพานิช กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสมรรถนะของระบบบำบัดน้ำเสียมูลสุกรด้วยระบบถังเติมเข้าถ่ายออกแบบลำดับต่อเนื่องที่มีตัวกลางแบบเส้นเชือกถัก และเพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะของตัวกลาง 2 ชนิด ที่มีพื้นที่ผิวต่างกัน โดยชนิดแรกมีพื้นที่ผิว 0.5 ม.^{2}/ม. ชนิดที่สองมีพื้นที่ผิว 1.4 ม.^{2}/ม. โดยใช้เวลาควบคุม 24 ชั่วโมง ในการศึกษาจะทดลองเปลี่ยนแปลงค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์คาร์บอน และช่วงเวลาบำบัดแบบไม่ใช้ออซิเจนต่อช่วงเวลาบำบัดแบบใช้ออกซิเจน หลาย ๆ ค่า เพื่อเปรียบเทียบตัวกลางทั้ง 2 ชนิด และช่วงบำบัดที่ดีที่สุดต่อประสิทธิภาพการบำบัดสารอินทรีย์คาร์บอน ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ผลการศึกษาพบว่าตัวกลางที่มีพื้นที่ผิว 0.5 ม.^{2}/ม. มีประสิทธิภาพดีกว่า ช่วงเวลาบำบัดแบบไม่ใช้ออซิเจนต่อช่วงเวลาบำบัดแบบใช้ออกซิเจน ที่ 4/14, 6/9 และ8/6 มีประสิทธิภาพการบำบัดสารอินทรีย์ ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส เท่ากับ 91-95%, 86-94% และ 22-36% ตามลำดับ ช่วงเวลาบำบัดที่ใช้ออกซิเจนที่ยาวนานมีผลต่อประสิทธิภาพการบำบัดสารอินทรีย์คาร์บอน และไนโตรเจน ส่วนช่วงเวลาบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจนที่ยาวนานมีผลต่อประสิทธิภาพการบำบัดฟอสฟอรัส

Thesis Title	Piggery Wastewater Treatment by Sequencing Batch Reactor System with Knitted Cord Media
Author	Mr. Charlermsak Tancharoen
M.Eng.	Environmental Engineering
Examining committee:	Assoc. Prof. Dr. Suwasa Kantawanichkul Chairman
	Assist. Prof. Dr. Seni Karnchanawong Member
	Assist. Prof. Vilailuck Kijjanapanich Member

Abstract

The objective of this study is to investigate the efficiency of piggery wastewater treatment by using sequencing batch reactor system with knitted cord media. The comparison of the efficiency of the two knitted cord media have been done under the controled cycle time of 24 hours with different surface area of 0.5 $m.^2/m.$ and 1.4 $m.^2/m.$ By varying the organic carbon loading rate and the ratio of anaerobic and aerobic interval time, It was found that the knitted cord media with the surface area of 0.5 $m.^2/m.$ has higher removal efficiency. Meanwhile the ratio of anaerobic/aerobic interval time of 4/14, 6/9 and 8/6 are capable to remove organic carbon, nitrogen and phosphorus in the range of 91-95%, 86-94% and 22-36% respectively. The longer the aerobic interval time is, the higher removal efficiency of organic carbon and nitrogen are obtained. In the contrary, the higher amount of phosphorus was eliminated with longer the anaerobic interval time.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University