

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	สมรรถนะของระบบมัลติแอกติเวทเคตสลัดจ์ในการบำบัดน้ำเสียจากการต้มเชื้อสา		
ชื่อผู้เขียน	นางสาวมุกดินทร์ กัมพูกุล		
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม		
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	อาจารย์ธิตี	เชี่ยวชาญวิทย์	ประธานกรรมการ
	รศ. ดร. เสนีย์	กาญจนวงศ์	กรรมการ
	ผศ. ดร. ขจรศักดิ์	โสภารีย์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดแบบมัลติแอกติเวทเคตสลัดจ์เพื่อใช้ในการบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการต้มเชื้อกระดาษสาซึ่งเป็นน้ำเสียที่มีค่าพีเอชสูงถึง 13 และมีสารอินทรีย์ละลายอยู่ในปริมาณสูง

ระบบมัลติแอกติเวทเคตสลัดจ์นี้ประกอบด้วยถังเติมอากาศที่มีขนาดเท่ากันต่อแบบอนุกรมจำนวน 5 ถัง ซึ่งจะแบ่งการทดลองออกเป็น 5 การทดลอง โดยจะควบคุมค่าอายุตะกอนที่ต้องการต่างกัน 5 ค่า คือที่ 7 9 11 13 และ 15 วัน ในการทดลองจะป้อนน้ำเสียเข้าระบบด้วยอัตราคงที่ที่ 2 ลิตรต่อวัน โดยไม่มีการปรับค่าพีเอชของน้ำเสียในทุกการทดลอง จะรักษาเวลาที่บักน้ำเสียรวมที่ 25 วัน ปริมาณความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในระบบเฉลี่ยเท่ากับ 16,000 -20,000 มก/ล ซีไอดีกรอง

จากผลการทดลองพบว่าระบบสามารถลดค่าความสกปรกในรูปซีไอดีกรองได้เท่ากับ 52% 62% 73% 79% และ 78% ตามลำดับ และสถานะที่ระบบทำงานดีคือที่ค่าอายุตะกอนแท้จริงเท่ากับ 15.2 วัน นอกจากนั้นระบบยังสามารถลดค่าพีเอชจาก 13 เหลือ 9.5 โดยคาดว่าเนื่องจากคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาการย่อยสลายสารอินทรีย์ ค่า SVI ของตะกอนจุลชีพในระบบจากถังเติมอากาศ 5 ถังมีค่าอยู่ในช่วง 85-130 ซึ่งแสดงว่าตะกอนได้ดี โดยจะตกตะกอนได้ดีขึ้นเมื่อค่าอายุตะกอนเพิ่มขึ้น

Thesis Title	Performance of Multi-Activated Sludge System in Saa-paper pulping Waste Liqour Treatment		
Author	Miss Mujalin Kumpugul		
M.Eng.	Environmental Engineering		
Examining Committee	Lect.Dhiti Cheochanvit	Chairman	
	Assoc.Prof.Dr.Seni Karnchanawong	Member	
	Assist.Prof.Dr.Khajornsak Sopajaree	Member	

ABSTRACT

In this research, the multi activated sludge system was used to treat black liquor from the pulping process which approximately has pH about 13 and high organic content.

The system consisted of five equal-sized aeration tanks in series. It was divided into five experiments by varying the sludge age of 7, 9, 11, 13 and 15 days respectively. Wastewater feeding was continuously fed into the first aeration tank at the same rate of 2 litres/day without pH adjustment in all experiments. The hydraulic retention time was also controlled at 25 days. The wastewater concentration is about 16,000-20,000 mg/l FCOD.

From the result, it was found that the system had COD removal efficiency of 52%, 62 %, 73%, 79% and 78% ,respectively. The appropriate SRT from all experiments for the system should be 15.2 days. Moreover, pH was decreased from 13 to 9.5 that is presumably by CO₂ which was produced from the oxidation process.

The SVI was found to be in between 85-130 which shows that the sludge displayed good settleability with increasing SRT.