

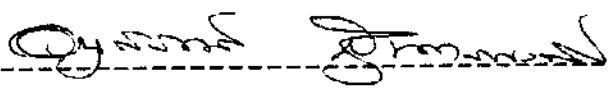
ชื่อวิทยานิพนธ์ การบำบัดน้ำเสียจากโรงงานขนมจีนรถยนต์ระบบกรองน้ำใช้
ออกซิเจน

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นางสาวกัลยาณี รัตน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ ศิลพานันท์กุล)


กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศชัย เจริญชัยฤทธิ์)


กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนุสรณ์ สุนทรพงศ์)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบกรองน้ำใช้
ออกซิเจนในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานขนมจีน วิธีการศึกษาเป็นการวิจัย
เชิงทดลองในพื้นที่กับโรงงานขนมจีนแห่งหนึ่งจังหวัดขอนแก่นที่มีกำลังการผลิต
100 กิโลกรัมต่อวัน ระบบดังกล่าวประกอบด้วย ถังตกตะกอน 1 ถัง ต่อเป็น
อนุกรมกับถังกรองน้ำใช้ออกซิเจน 2 ถัง การก่อสร้างถังตกตะกอนทำเป็นถัง
คอนกรีตเสริมเหล็กรูปทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.2 เมตร สูง
2.0 เมตร มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย 26 ชั่วโมง ถังกรองน้ำใช้ออกซิเจน
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.2 เมตร สูง 2.0 เมตร ภายในบรรจุหินเบอร์ 2
เป็นตัวกรองสูง 1.2 เมตร ระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย 9.5 ชั่วโมง สำหรับ
ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของระบบพิจารณาจากค่าความสกปรกที่เปลี่ยนแปลง
ในรูปของซีโอดี และสารแขวนลอย

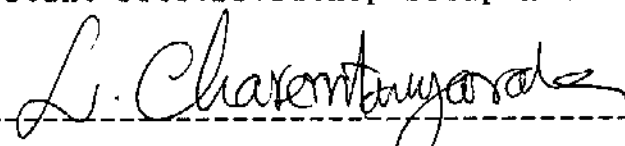
ผลการศึกษาพบว่า ระบบมีประสิทธิภาพในการลดค่าซีโอดีและสารแขวนลอยคิดเป็นร้อยละ 80.51 และ 89.68 ตามลำดับ โดยสามารถลดซีโอดีและสารแขวนลอยได้จาก 9507.63 ± 1851.79 มก./ล. และ 2821.16 ± 1490.85 มก./ล. เป็น 1852.73 ± 517.40 และ 291.12 ± 172.16 มก./ล. ตามลำดับ รับปริมาณสารอินทรีย์ของน้ำเข้าระบบได้ 5.06 กก. ซีโอดี /ม³/วัน ภายได้ระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย 45 ชั่วโมง ระบบสามารถลดค่าซีโอดีและสารแขวนลอยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายของระบบกรองน้ำซีโอดีเจเกินกับถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ระบบกรองน้ำซีโอดีเจเกินทำใช้ในการศึกษามีราคาถูกกว่า จากการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าระบบนี้สามารถนำมาใช้บำบัดน้ำเสียจากโรงงานผลิตขนมจีนในระดับหนึ่ง ซึ่งจำเป็นต้องบำบัดเพิ่มเติมอีก

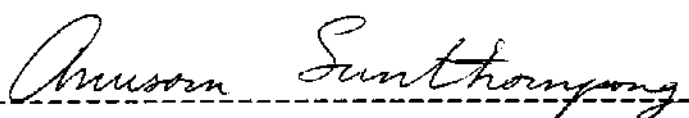
THESIS TITLE : RICE NOODLE WASTEWATER TREATMENT BY
ANAEROBIC FILTER SYSTEM

AUTHOR : Miss. KULYANEE RATANO

THESIS ADVISORY COMMITTEE :


----- Chairman
(Assistant Prof.Dr.Suthep Silapanuntakul)


----- Committee
(Assistant Prof.Dr.Lertchai Charerntanyarak)


----- Committee
(Assistant Prof.Anusorn Sunthornpong)

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate the efficiency of anaerobic filter system for a rice noodle wastewater treatment. A field experimental study was performed by selecting a rice noodle plant with the production of 100 kilograms per day.

The system comprised of a series of treatment tanks, sedimentation tank and two anaerobic filter tanks. A cylindrical reinforced concrete tank, 1.2 m in diameter and 2.5 m in height, was constructed and used as the sedimentation tank with 26 hours hydraulic retention time. An anaerobic filter tank with diameter of 1.2 m and 2.0 m in height which contained No. 2 stone of 1.2 m.

high as filter media with 9.5 hours hydraulic retention time. The organic removal efficiency of this wastewater treatment system was determined by the percentage change of parameters as chemical oxygen demand (COD) and suspended solids (SS).

It was found that the efficiency of this anaerobic filter system in removal of COD and SS were 80.51% and 89.68 %, respectively. It could reduce COD and SS from $9,507.63 \pm 1,851.79$ mg/l and $2,821.16 \pm 1,490.85$ mg/l to $1,852.73 \pm 517.40$ mg/l and 291.12 ± 172.16 mg/l respectively. This filter system was able to treat the wastewater at the capacity of organic loading of 5.06 Kg.COD/m³/day with 45 hours hydraulic retention time. There was a significant organic removal efficiency of the filter system tested in terms of COD and SS ($P < 0.05$). In addition results indicated that this filter system was less expensive when the cost of this system was compared to the commercially available wastewater treatment tanks.

The results suggest that a rice noodle wastewater is able to be treated by the anaerobic filter system but the final effluent quality is not suitable for direct discharge and needs to be further treated.