

ภาคัลย์ ไจรังษี : การประยุกต์ใช้ไมโครฟิลเตรชันเมมเบรนในถังปฏิกรณ์ชีวภาพสำหรับบำบัดน้ำเสียจากโรงงานสุรา. (APPLICATION OF MICROFILTRATION MEMBRANE BIOREACTOR FOR TREATMENT OF DISTILLERY WASTEWATER) อ. ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล, 297 หน้า. ISBN 974-17-7001-4.

T167742

งานวิจัยนี้ศึกษาความสามารถในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานสุรา โดยใช้ไมโครฟิลเตรชันเมมเบรนซึ่งจมตัวอยู่ในถังปฏิกรณ์ชีวภาพ โดยเน้นที่น้ำกากส่าที่ออกจากหมักกลั่น ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ดำเนินการทดลองในสัดส่วนของระบบทดลอง ซึ่งออกแบบ และสร้างขึ้นใหม่ น้ำเสียที่เข้าสู่ระบบนำมาจาก น้ำกากส่าที่ออกจากหมักกลั่น แล้วนำมาเจือจางด้วยน้ำประปา 227 200 และ 133 เท่า สำหรับค่าภาระสารอินทรีย์ที่ 0.22 0.25 และ 0.375 กก.บีโอดี/กก.เอ็มแอลวีเอสเอส-วัน ตามลำดับ

ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 ศึกษารอบการเติมอากาศที่ 60 นาที และ 90 นาที ผลปรากฏว่า การกำจัดซีโอดี ฟอสฟอรัส และสี มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน แต่รอบการเติมอากาศ 90 นาที สามารถกำจัดไนโตรเจนได้ดีกว่าเล็กน้อย คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบผ่านมาตรฐานน้ำทิ้งของกรมโรงงานอุตสาหกรรม จึงสรุปได้ว่า รอบการเติมอากาศที่ 60 นาทีเพียงพอ ต่อการดำเนินการในงานวิจัยนี้ การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของภาระสารอินทรีย์ที่มีต่อระบบ ซึ่งใช้ค่าภาระสารอินทรีย์ที่ 0.22 0.25 และ 0.375 กก.บีโอดี/กก.เอ็มแอลวีเอสเอส-วัน สามารถสรุปได้ว่าภาระสารอินทรีย์ที่ใช้ในการทดลองนี้ ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบ คุณภาพน้ำออกในแต่ละชุดการทดลองผ่านมาตรฐานน้ำทิ้งของกรมโรงงานอุตสาหกรรม การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของอายุสัลดิจที่มีต่อระบบ ผลปรากฏว่า อายุสัลดิจที่ 50 วัน ระบบมีประสิทธิภาพในการดำเนินการมากกว่า โดยที่คุณภาพน้ำใกล้เคียงกัน และผ่านมาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม จากทั้ง 3 การทดลองสรุปได้ว่าระบบที่เหมาะสมคือ รอบการเติมอากาศ 60 นาที และควบคุมอายุสัลดิจที่ 50 วัน ซึ่งสามารถกำจัดซีโอดีได้ 96.67 % กำจัดไนโตรเจนได้ 87.77 % กำจัดฟอสฟอรัสได้ 98.32 % และลดสีได้ 32.39% และมีค่าใช้จ่ายโดยไม่รวมค่าเสื่อมราคา 220 บาท/ลบ.ม.

ภาควิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมลายมือชื่อนิสิต.....
 สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 ปีการศึกษา 2547

4470456521 : MAJOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING

KEY WORD: MBR / MICROFILTRATION / DISTILLERY SLOP / MEMBRANE / INTERMITTENT

PASAL JAIRUNGSEE : APPICATION OF MICROFILTRATION MEMBRANE
 BIOREACTOR FOR TREATMENT OF DISTILLERY WASTEWATER.

THESIS ADVISOR : ASSIST.PROF.CHAVALIT RATANATAMSAKUL, Ph.D,

297 pp. ISBN 974-17-7001-4.

T167742

This research aims at investigating distillery wastewater treatment efficiency of microfiltration membrane submerged in bioreactor. The experiment made in Environmental engineering's laboratory. In this study, the system operated in the pilot scale which newly designed and built. The wastewater for this system is distillery slop came from distillers and got dilute by tap water, which dilute at 227, 200 and 133 times for organic loading between 0.22, 0.25, 0.375 kg.BOD/kg.MLVSS-day, respectively.

For this research, the work was conducted in to 3 experiments. The first experiment studied effect of intermittent aeration period between 60 and 90 minutes period. This experiment summarize the 60 minutes intermittent aeration period was good enough to treat this wastewater. The second experiment studied effect of organic loading between 0.22, 0.25, 0.375 kg.BOD/kg.MLVSS-day. The result indicated all of the organic loading did not have effect to the system. The third experiment studied effect of sludge age between 25 and 50 days that indicated the 50 days sludged age was able to increase the microorganism's quality. For 3 experiment, the most optimum system for this research is the 60 minutes intermittent aeration period under 50 days sludged. The removal efficiency is 96.67%COD, 87.77%TKN, 98.32%TP and reducing color 32.39%. the effluent was under the standard of the department of industry work the cost of this system without depreciation cost is 220 baht/m³

Department of Environmental Engineering Student's signature.....

Field of study Environmental Engineering Advisor's signature.....

Academic year 2004

Pasal Jairungsee
Chavalit Rattit