

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดมลสารในน้ำเสียสังเคราะห์และน้ำเสียชุมชน โดยใช้ระบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพที่มีเยื่อกรองอัลตราฟิลเตรชันแบบต่อภายนอก และเพื่อศึกษาอิทธิพลและสถานะทางไฮโดรไดนามิกส์ที่มีต่อระบบเยื่อกรอง เยื่อกรองที่ใช้ผลิตจากโพลีซัลโฟน ขนาดรูพรุน 0.01 μm ควบคุมระยะเวลาพัก 3 วัน 2 วัน และ 1 วัน อัตราภาระบรรทุก 0.5 kg BOD/ kg MLVSS-d, 0.2 kg BOD/ kg MLVSS-d และ 0.15 kg BOD/ kg MLVSS-d ตามลำดับ พบว่า ประสิทธิภาพในการบำบัดเฉลี่ยที่มีระยะเวลาพักเก็บ (HRT) 3 วัน มีประสิทธิภาพมากกว่า HRT 2 และ 1 วัน ตามลำดับ สำหรับน้ำเสียสังเคราะห์และเลือกใช้เงื่อนไข HRT 3 วัน อัตราภาระบรรทุก 0.5 kg BOD/ kg MLVSS-d ประสิทธิภาพการกำจัดเฉลี่ยของ บีโอดี 60% ซีโอดี 74% ของแข็งแขวนลอย 88% และทีเคเอ็น 82% ตามลำดับ การอุดตันที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินระบบแปรผันตกค่าความดันผ่านเยื่อกรองมีค่าสูงขึ้น ต้องทำการล้างเยื่อกรองเพื่อคืนสภาพความสามารถในการกำจัดมลสาร ดังนั้น การประยุกต์ใช้เยื่อกรองชีวภาพสำหรับน้ำเสียสังเคราะห์และน้ำเสียจริงใช้ได้ดีและสามารถประยุกต์ใช้กับน้ำเสียที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงน้ำเสียชุมชน

คำสำคัญ: การปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระยะเวลาพักน้ำเสีย อัลตราฟิลเตรชัน

Abstract

The objective of this research was to the application of ultrafiltration sidestream bioreactor to study the pollutant removal efficiency in synthesis wastewater and sewage by using a membrane bioreactor. Also, a study the effects and hydrodynamic conditions on the membrane processes. Membrane-based production of polysulfone pore size 0.01 μm controlling retention time 3-day, 2-day and 1-day and organic loading of 0.5 kg BOD / kg MLVSS-d, 0.2 kg BOD / kg MLVSS-d and 0.15 kg BOD / kg MLVSS-d, respectively. Results showed that, the average for the period operations of hydraulic retention time (HRT) 3 days is more effective than HRT 2 and 1 day, respectively. Synthetic wastewater was used the HRT 3 days and organic loading is 0.5 kg BOD / kg MLVSS-d together can be removed average BOD 60%, COD 74%, suspended solids 88%, and TKN 82%, respectively. Blockages that occur in the process variable falls the pressure through the membrane were higher. Thus, must make clear membrane to restore the ability to eliminate contaminated. So, the application of membrane bioreactor to synthetic wastewater and real wastewater works well and can be applied to wastewater and alternatives wastewater.

Keywords: Hydraulic retention time, Ultrafiltration membrane, Wastewater modification,