

พัฒนพงษ์ ดิษะรา 2552: การศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียสังเคราะห์ความเข้มข้นสูงโดยระบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบใช้เมมเบรน ปริณูญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ฉัตรดนัย จิระเดชะ, Ph.D.

106 หน้า

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดมลสาร ของระบบบำบัดน้ำเสียโดยใช้ระบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบใช้เมมเบรน (MBR) ขนาดความพรุน 0.5 ไมครอน โดยควบคุมการบำบัดที่ระยะเวลากักเก็บ 2 วัน 1 วันและ 0.63 วัน อัตราการบำบัด 10, 20 และ 32 ลิตรต่อวัน ตามลำดับ และอัตราการระบรทุกอินทรีย์ 1.33 กก.บีโอดี/ลบม.-วัน, 2.62 กก.บีโอดี/ลบม.-วัน และ 4.14 กก.บีโอดี/ลบม.-วัน ตามลำดับ พบว่าประสิทธิภาพการบำบัดค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 99.79%, 99.61% และ 99.54% ประสิทธิภาพการบำบัดค่าซีโอดี (COD) เท่ากับ 98.54%, 93.49% และ 94.10% ประสิทธิภาพการบำบัดสารแขวนลอย (SS) เท่ากับ 98.88%, 98.24% และ 98.36% และประสิทธิภาพการบำบัดค่าทีเคเอ็น (TKN) เท่ากับ 91.20%, 75.13% และ 74.47% ตามลำดับ

การถอดต้นและความถี่ในการทำความสะอาดเมมเบรน พบว่า ระยะเวลากักเก็บ 2 วัน ทำความสะอาดทุกๆ 14 วัน ระยะเวลากักเก็บ 1 วัน ทำความสะอาดทุกๆ 7 วัน และระยะเวลากักเก็บ 0.63 วัน ทำความสะอาดทุกๆ 2 วัน

ดังนั้น การนำเอาระบบ MBR มาใช้บำบัดน้ำเสียที่มีความเข้มข้นสูงดังกล่าวนี้จึงใช้ได้ดีเพียงแต่ระยะเวลากักเก็บที่น้อยลงคือ 0.63 วัน (อัตราการระบรทุกอินทรีย์ 4.14 กก.บีโอดี/ลบม.-วัน) ประสิทธิภาพการกำจัดมลสารจะลดลงและเมมเบรนอุดตันเร็วขึ้น