บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

1. ความต้านทานการกรองน้ำเริ่มต้น เท่ากับ $1.998*10^{13}$ m^{-1} ได้ฟลักซ์ในช่วง 40-80 l/m^2-h ที่ความดันในการดำเนินระบบในช่วง 2.0-3.5 บาร์
2. ผงถ่านกัมมันต์ชนิด HRO CH M325-60 มีประสิทธิภาพการดูดติดสีย้อมดีที่สุด เมื่อเทียบกับผงถ่านกัมมันต์ชนิด HRO HM325-60 และ HRO M200-60 โดยการทดสอบด้วย Isotherm test
3. ความดันในการกรองน้ำที่ให้ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียสีย้อมดีที่สุดคือ 2 บาร์
4. การบำบัดน้ำเสียสีย้อมแวตและสีย้อมดิสเพอร์สด้วยกระบวนการเมมเบรนอัลตราฟิลเตรชันได้ฟลักซ์ในช่วง 40-70 l/m^2-h ส่วนสีย้อมไดเร็กท์ได้ฟลักซ์ในช่วง 30-60 l/m^2-h ที่ความดันในการดำเนินระบบในช่วง 2.0-3.5 บาร์
5. ที่ความดันในการดำเนินระบบ 2 บาร์ ประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดีและทีโอซี สำหรับการบำบัดน้ำเสียสีย้อมทั้ง 3 ชนิดด้วยกระบวนการเมมเบรนอัลตราฟิลเตรชัน มีค่ามากกว่า 80% และสามารถกำจัดความเข้มสีได้หมด
6. ที่ความดันในการดำเนินระบบ 2 บาร์ ประสิทธิภาพการกำจัดทีโอซี สำหรับการบำบัดน้ำเสียสีย้อมไดเร็กท์ด้วยกระบวนการ PAC-UF มีค่ามากกว่า 90% และสามารถกำจัดซีโอดีได้เกือบ 100% ส่วนความเข้มสีกำจัดได้หมด สำหรับความเข้มข้นผงถ่านกัมมันต์ทั้ง 1500 มก./ล. และ 3000 มก./ล.
7. การบำบัดน้ำเสียสีย้อมไดเร็กท์ด้วยกระบวนการ PAC-UF ได้ฟลักซ์ในช่วง 20-60 l/m^2-h ที่ความดันในการดำเนินระบบในช่วง 2.0-3.5 บาร์ ทั้งความเข้มข้นผงถ่านกัมมันต์ 1500 มก./ล. และ 3000 มก./ล.
8. เมมเบรนอัลตราฟิลเตรชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการบำบัดน้ำเสียสีย้อมที่พีเอชของน้ำเสียมีความไม่แน่นอนได้ กล่าวคือ เมื่อเปลี่ยนแปลงพีเอชของน้ำเสียในช่วง 3-10 แล้ว จะพบว่าประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดีและทีโอซียังคงได้มากกว่า 80% และกำจัดดความเข้มสีได้หมด
9. ความต้านทานการกรองน้ำของเมมเบรนสำหรับการบำบัดน้ำเสียสีย้อมทั้ง 3 ชนิด ด้วยกระบวนการเมมเบรนอัลตราฟิลเตรชันมีค่าเพิ่มขึ้นจากความต้านทานเริ่มต้นประมาณ 25% ส่วนความต้านทานการกรองน้ำของเมมเบรนสำหรับการบำบัดน้ำเสียสีย้อมโดยกระบวนการ PAC-UF มีค่าเพิ่มขึ้นประมาณ 35% แต่เมมเบรนสามารถคืนสภาพการใช้งานได้ดีเหมือนเดิม หลังทำความสะอาดเมมเบรนแล้ว