

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการศึกษาการบำบัดน้ำเสียด้วยเครื่องปฏิกรณ์แบบตัวเร่งปฏิกิริยาแบบใช้แสงแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การทดสอบกระบวนการย่อยสลายสี การหาสภาวะที่เหมาะสมในการย่อยสลายสีแบบไม่ต่อเนื่อง และการทดสอบการย่อยสลายแบบต่อเนื่อง พบว่าให้ผลการทดลองดังนี้

1. การทดลองกระบวนการย่อยสลายสี พบว่า หลอดไฟโตชิบาร์แบล็คไลท์ การพ่นอากาศ และการไม่ครอบไฟเร็ก ให้ผลการย่อยสลายสีเป็นที่น่าพอใจ
2. การทดสอบสภาวะเหมาะสมในการย่อยสลายสีแบบไม่ต่อเนื่องพบว่าพีเอชของสารละลายเท่ากับ 3 ความเข้มข้นของไทเทเนียมไดออกไซด์ (Carrlo Erba) เป็น 1 กรัมต่อลิตร ในขณะที่การเพิ่มขึ้นอุณหภูมิสามารถเพิ่มการย่อยสลายสีได้แต่การเพิ่มความเข้มข้นของสีข้อมทำให้ความสามารถในการย่อยสลายลดลง ตัวเร่งปฏิกิริยาไทเทเนียมไดออกไซด์ (Carrlo Erba) ให้ประสิทธิภาพการย่อยสลายสีต่ำกว่าไทเทเนียมไดออกไซด์ (พี 25) นอกจากนี้ยังพบว่าความสามารถในการย่อยสลายสีเรียงลำดับดังนี้ สีเหลืองย่อยง่ายกว่าสีแดง และสีน้ำเงินตามลำดับ
3. การทดสอบการย่อยสลายสีแบบต่อเนื่อง พบว่า สามารถหาตัวแปรสำหรับการขยายขนาดของเครื่องปฏิกรณ์ได้ โดยใช้สมการที่ (35) ซึ่งพบว่าค่าคงที่ปฏิกิริยาและค่าคงที่ในการดูดซับเป็น 3.345 มิลลิกรัมต่อลิตรต่อนาที และ 0.0204 ลิตรต่อมิลลิกรัม ตามลำดับเมื่อใช้กับเครื่องปฏิกรณ์ที่สร้างขึ้นในห้องปฏิบัติการ

ข้อเสนอแนะ

การบำบัดน้ำเสียของสีย้อมด้วยเครื่องปฏิกรณ์ตัวเร่งปฏิกิริยาด้วยแสง ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เนื่องจากการทดลองเป็นการใช้น้ำเสียสังเคราะห์ดังนั้นจึงควรทดลองกับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริงในโรงงาน
2. อาจทำการทดสอบระบบกับแหล่งกำเนิดแสงที่เป็นดวงอาทิตย์เพื่อลดต้นทุนค่าดำเนินการของระบบ
3. เนื่องจากตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้เป็นผง ดังนั้นควรศึกษาในกรณีที่ตรึงตัวเร่งปฏิกิริยาบนผิวตัวรองรับเพื่อที่จะนำตัวเร่งปฏิกิริยามาใช้อีกได้ง่ายขึ้น