พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสีเขียวนี้เพียงแผ่นเดียว

จินตนา แป้นสุวรรณ : การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะภาพของการกำจัดสีจากน้ำเสียโรงฟอกย้อมระหว่างกระบวนการเอสบีอาร์แบบธรรมดากับแบบแอนนอกซิก+แอนแอโรบิก/ออกซิก (A COMPARATIVE STUDY OF THE PERFORMANCE OF COLOR REMOVAL FROM BLEACH-DYE WASTEWATERS BETWEEN CONVENTIONAL AND ANOXIC+ANAEROBIC/OXIC SBR PROCESS) อ. ที่ปรึกษา : ศ. ดร. ธงชัย พรรณสวัสดิ์ ; 251 หน้า. ISBN 974-635-819-7.

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้และประสิทธิภาพในการกำจัดสีและสารอินทรีย์จากน้ำเสียโรงฟอกย้อมโดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพชนิดเอสบีอาร์แบบธรรมดากับแบบแอนนอกซิก+แอนแอโรบิก/ออกซิก(เอทูโอ-เอสบีอาร์) โดยการทดลองแบ่งออกเป็น ก) ใช้น้ำเสียจริงที่มีสีต่างกัน 3 ชนิดคือ สีดิสเพอร์ส, ซัลเฟอร์ และรีแอกทีฟ โดยน้ำเสียมีสีดิสเพอร์สเก็บมาจากบ่อพักน้ำเสียรวมในโรงงานแห่งที่ 1 ส่วนน้ำเสียอีก 2 ชนิดเก็บมาจากกระบวนการฟอกย้อมอย่างเดียวในโรงงานแห่งที่ 2 ข) ใช้น้ำเสียจริงชนิดสีรีแอกทีฟที่มีการเติมแหล่งคาร์บอน(น้ำตาลและกรดอะซิติก)เสริมลงไป และนำมาทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพการกำจัดสีโดยใช้ระบบเอทูโอ-เอสบีอาร์ที่มีการทำงานในช่วงแอนนอกซิก+แอนแอโรบิกต่างกัน คือ 8 และ 20 ชั่วโมง

จากผลการทดลองพบว่า ในการกำจัดสีและสารอินทรีย์ของน้ำเสียที่มีสี 3 ชนิดโดยใช้ระบบเอทูโอ-เอสบีอาร์จะมีประสิทธิภาพสูงกว่าระบบเอสบีอาร์แบบธรรมดา ทั้งนี้ระบบเอทูโอ-เอสบีอาร์มีประสิทธิภาพการกำจัดสีดิสเพอร์ส, ซัลเฟอร์ และรีแอกทีฟ เท่ากับ 75, 15.7 และ 31.2 % ในหน่วย SU และ 11.2, 5.1 และ 8.0 % ในหน่วย ADMI ตามลำดับ ส่วนประสิทธิภาพการกำจัด สีในระบบเอสบีอาร์แบบธรรมดาสำหรับสีทั้ง 3 ชนิด คิดเป็น 73.6, 3.2 และ 30.2 % ในหน่วย SU และ 3.8, 5.2 และ 7.8 % ในหน่วย ADMI ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าวิธีการวัดสีในหน่วย ADMI ของระบบฯทั้งสองมีความแตกต่างกันน้อยมาก แต่เมื่อดูด้วยตาจะสังเกตเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน และนอกจากนี้ยังพบว่าระบบฯทั้งสองมีประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดีสูง(มากกว่า 75 % สำหรับสีดิสเพอร์ส) และมีประสิทธิภาพการกำจัดทีเคเอ็นสูงเช่นกัน(มากกว่า 93.7 % สำหรับสีทั้ง 3 ชนิด) แต่พบว่าระบบเอทูโอ-เอสบีอาร์มีประสิทธิภาพการกำจัดไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสูงกว่าระบบเอสบีอาร์แบบธรรมดา(สูงมากกว่า 50 % สำหรับสีทั้ง 3 ชนิด) อย่างไรก็ตามยังมีประสิทธิภาพการกำจัดที่ไม่สูงนัก ทั้งนี้อาจเกิดจากวิธีการวัดไนเทรตมีตัวขัดขวางคือสี ทำให้ค่าที่วัดได้ไม่ถูกต้องมากนัก และระบบฯมีอุณหภูมิสูง (24-27 °C) ซึ่งทำให้มีประสิทธิภาพการกำจัดฟอสฟอรัสไม่ดีนัก

นอกจากนี้ยังพบอีกว่า การกำจัดสีชนิดรีแอกทีฟที่มีการเติมแหล่งคาร์บอนเสริมโดยใช้ระบบเอทูโอ-เอสบีอาร์ที่มีการทำงานในช่วงแอนนอกซิก+แอนแอโรบิก และช่วงออกซิก 20+2 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพการกำจัดสีสูงกว่า 8+2 ชั่วโมง โดยมีประสิทธิภาพการกำจัดสี 42.8 และ 19 % ในหน่วย SU และ ADMI ตามลำดับที่การทำงาน 20+2 ชั่วโมง และ 29.2 และ 16.4 % ที่การทำงาน 8+2 ชั่วโมง ตามลำดับ

สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพในการกำจัดสีจากน้ำเสียโรงฟอกย้อมขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้คือ องค์ประกอบของน้ำเสีย, ชนิดและโครงสร้างของโมเลกุลสี, ความเข้มข้นของสี และเวลาการทำงานในช่วงแอนนอกซิก+แอนแอโรบิกและออกซิกที่เหมาะสม

ภาควิชา ....วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม........ ลายมือชื่อนิสิต ....

สาขาวิชา ....วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม........ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ....

ปีการศึกษา ....2539........ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ....