

ราชิต สราทรพันธ์ 2553: การหาจุดเหมาะสมของกระบวนการตกและรวมตะกอนในระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี ของอุตสาหกรรมฟอกย้อม โดยสถิติวิธีการตอบสนองที่พื้นผิว ปริญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม) สาขาเทคโนโลยี และการจัดการสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ตุลวิทย์ สถาปนารู, Ph.D. 113 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสียสังเคราะห์ที่มีสี ย้อมเป็นองค์ประกอบด้วยวิธีการตกตะกอนทางเคมีโดยเทคนิคการตอบสนองที่พื้นผิว (response surface methodology (RSM)) สารตกตะกอน 4 ชนิดคือ Ca(OH)_2 , CaCO_3 , FeCl_3 และ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ถูก นำมาทดสอบการตกตะกอนสีย้อม Reactive black 5 (RB5) ที่ความเข้มข้น 250 มิลลิกรัมต่อลิตร จากการทดสอบพบว่า Ca(OH)_2 ปริมาณ 40 กรัมต่อลิตร ที่ค่าความเป็นกรดต่าง 7 มีประสิทธิภาพในการ บำบัดสีย้อม และ ค่าซีไอดี ได้สูงที่สุดที่ร้อยละ 98.15 และ ร้อยละ 90.78 ตามลำดับ การหาจุด เหมาะสมในการตกและรวมตะกอนน้ำเสียสีสังเคราะห์ของ Reactive black 5 (RB5) Reactive red 198 (RR198) และ Reactive yellow 176 (RY176) ความเข้มข้น 250 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยใช้ Ca(OH)_2 ด้วยสถิติวิธีการตอบสนองที่พื้นผิว ศึกษาอิทธิพลของปริมาณสารตกตะกอน และ ค่าความเป็น กรดต่างที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการบำบัดสีย้อมและค่าซีไอดี จากการทดลองพบว่าสภาวะที่ เหมาะสมในการบำบัดสีย้อมทั้ง 3 ชนิดคือ สีย้อม RB5 ใช้ Ca(OH)_2 ปริมาณ 53 กรัมต่อลิตร ที่ค่า ความเป็นกรดต่าง 9.75 มีประสิทธิภาพในการบำบัดสีย้อม และค่าซีไอดีเท่ากับ ร้อยละ 99.68 และ ร้อยละ 92.53 ตามลำดับ สำหรับการตกตะกอนสีย้อม RR198 และ RY176 ใช้ Ca(OH)_2 ปริมาณ 34 กรัมต่อลิตร ที่ค่าความเป็นกรดต่าง 10 โดยมีประสิทธิภาพการบำบัดสีย้อมและค่าซีไอดีเท่ากับ ร้อย ละ 99.47 และ ร้อยละ 91.74 สำหรับ RR198 และ ร้อยละ 99.40 และ ร้อยละ 91.71 สำหรับ RY176 จากนั้นทดลองหาจุดเหมาะสมการตกตะกอนสีผสมความเข้มข้น 250 มิลลิกรัมต่อลิตรที่ได้จากการ ผสมของสีย้อม RB5 RR198 และ RY 176 โดยใช้ข้อมูลสภาวะที่เหมาะสมที่ได้จากการทดลองก่อน หน้าพบว่าใช้ปริมาณ Ca(OH)_2 46 กรัมต่อลิตร ที่ค่าความเป็นกรดต่าง 10 มีประสิทธิภาพในการ บำบัดสีย้อมได้มากกว่าร้อยละ 90.00 และประสิทธิภาพการบำบัดค่าซีไอดี ร้อยละ 88.46

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก