

ศรียาภา บุญเพชร 2554: การประยุกต์ใช้ซีโอไลต์จากเถาขานอ้อยเพื่อบำบัดสีข้อมจากโรงงานฟอก
ย้อมสิ่งทอม่ออ้อม ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) สาขา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม สายวิชาวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
อาจารย์ประภา โช๊ะสกลม, Ph.D. 121 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ซีโอไลต์ที่ผลิตจากเถาขานอ้อย เพื่อกำจัดสี
ประเภทสียเบสิก คือ Astrazon blue และ Basic red 46 ในน้ำเสียสังเคราะห์ โดยทำการทดลองแบบไม่ต่อเนื่อง
เพื่อศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมต่อประสิทธิภาพการกำจัดสีประเภทเบสิกในน้ำเสียสังเคราะห์ ได้แก่ มวลซีโอไลต์
ระยะเวลาสัมผัส ค่าความเป็นกรด-ด่าง และความเข้มข้นสี พบว่า ในการบำบัดสีเบสิกโดยใช้ซีโอไลต์จากเถา
ขานอ้อยและซีโอไลต์มาตรฐาน ให้ผลไม่แตกต่างกันทางนัยสำคัญ โดยสภาวะที่เหมาะสม คือ การใช้ซีโอไลต์
ปริมาณ 0.5 กรัม ในน้ำที่มีความเข้มข้น 20 มิลลิกรัมต่อลิตร และปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 5 ระยะเวลา
สัมผัส 30 นาที สามารถบำบัดสีได้ร้อยละ 98.95 และ 98.43 ส่วนสภาวะที่เหมาะสมในการบำบัดสี Basic red 46
โดยใช้ซีโอไลต์จากเถาขานอ้อยและซีโอไลต์มาตรฐาน คือ ปริมาณซีโอไลต์ 0.8 กรัม ในน้ำที่มีความเข้มข้น 20
มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 5 ระยะเวลาสัมผัส 240 และ 180 นาทีสำหรับซีโอไลต์จาก
เถาขานอ้อยและซีโอไลต์มาตรฐาน สามารถบำบัดสีได้ร้อยละ 89.73 และ 79.23 การดูดซับสีประเภทเบสิกด้วย
ซีโอไลต์จากเถาขานอ้อยเป็นไปตามสมการดูดซับแบบแลงเมียร์ ให้ค่าการดูดซับสูงสุด เท่ากับ 54.9 และ
15.72 มิลลิกรัมต่อกรัมซีโอไลต์ สำหรับสี Astrazon blue และ Basic red 46 เมื่อนำสภาวะที่เหมาะสมมา
ประยุกต์ใช้กับน้ำเสียจริงจากโรงงานฟอกย้อมสิ่งทอม่ออ้อมแบบไม่ต่อเนื่อง พบว่า มีประสิทธิภาพในการบำบัด
สีร้อยละ 76.73 และสามารถบำบัดซีโอไลต์ได้ร้อยละ 72.41

ในการศึกษาประสิทธิภาพในการดูดซับสีสังเคราะห์จากโรงงานฟอกย้อมสิ่งทอม่ออ้อม แบบต่อเนื่อง
โดยใช้ซีโอไลต์จากเถาขานอ้อย เพื่อศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมต่อประสิทธิภาพการกำจัดสีประเภทเบสิก ได้แก่
ความเข้มข้นสี อัตราการไหล ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำ และมวลซีโอไลต์ที่บรรจุในคอลัมน์ พบว่า ป้อนน้ำ
ไหลผ่านคอลัมน์ที่มีมวลซีโอไลต์บรรจุเท่ากับ 42 กรัม โดยใช้ความเข้มข้นของน้ำสี 2 มิลลิกรัมต่อลิตรที่อัตรา
การไหล 0.9 ลิตรต่อนาที ให้ประสิทธิภาพสูงสุดในการกำจัดสีข้อมร้อยละ 78.77 และเมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับ
น้ำเสียจริง พบว่า มีประสิทธิภาพในการบำบัดสีร้อยละ 58.82 และสามารถบำบัดซีโอไลต์ได้ร้อยละ 86.05