

วณันท์ โอชกะ 2556: การกำจัดสีข้อมผ้าในน้ำเสียจากโรงงานข้อมผ้าโดยใช้เปลือก
กะลาเผาผสมกับดินเพื่อเป็นวัสดุเพาะปลูกสำหรับต้นกกกลมและต้นรูปดาบี่ ปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์
นิพนธ์ ตั้งคณานุรักษ์, Ph.D. 79 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เปลือกกะลาเผาเพื่อดูดซับสี
ข้อมในน้ำเสียจากโรงงานข้อมผ้า โครงการพัฒนาโดยดง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยการ
ทดลองแบบแบตช์ เพื่อทดสอบสภาวะที่เหมาะสมในการดูดซับสีข้อม 9 ชนิด (Super Black G,
Turquoise H-GN, Yellow LS-4G, Yellow LS-R-01, Orange LS-BR, Navy LS-G, Red LS-B, Blue
LS-3R and Br.Blue LS-G) จากการศึกษาพบว่าสภาวะที่เหมาะสม คือ ปริมาณตัวดูดซับ 9 กรัม น้ำ
เสียสังเคราะห์ 100 มิลลิลิตร ความเข้มข้น 20 มิลลิกรัมต่อลิตร พีเอช 7 และระยะเวลาดูดซับ 3
ชั่วโมง เปลือกกะลาเผาและถ่านเปลือกกะลาเผาให้ร้อยละการดูดซับสีข้อมเท่ากับ 63.68
และ 67.98 ตามลำดับ กลไกการดูดซับของเปลือกกะลาเผาและถ่านเปลือกกะลาเผา
สอดคล้องกับไอโซเทอมของแลงเมียร์ ส่วนการทดลองด้วยวิธีไหลต่อเนื่อง โดยใช้คอลัมน์ขนาด
5.8 x 37 เซนติเมตร ซึ่งบรรจุชั้นกรวด 7 ซม., ทรายหยาบ 3 ซม., ทรายละเอียด 2 ซม. และส่วนผสม
เปลือกกะลาเผากับดิน ที่อัตราส่วน 1:6 พบว่า สามารถดูดซับสีข้อมในน้ำเสียสังเคราะห์ได้
ร้อยละ 98.26 และให้ร้อยละการดูดซับเท่ากับ 78.73 สำหรับน้ำเสียจากโครงการพัฒนาโดยดง
นอกจากนี้ได้ทำการทดลองด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม โดยทำการทดลองด้วย
เทคนิคการกรองในหน่วยย่อยขนาดเล็ก โดยใช้กระบะพลาสติกขนาด 51 x 51 x 54 เซนติเมตร ซึ่ง
บรรจุวัสดุปลูกเช่นเดียวกับการทดลองแบบไหลต่อเนื่องร่วมกับการปลูกต้นกกกลมและต้นรูปดาบี่
บำบัดน้ำเสียสังเคราะห์ โดยแช่ทิ้งไว้ 3 ชั่วโมง พบว่า สามารถดูดซับสีข้อมได้ร้อยละ 98.19 สำหรับ
การปลูกต้นกกกลม และ 99.56 สำหรับการปลูกต้นรูปดาบี่