

สุรางคนางค์ ทุมรัตน์ 2556: ประสิทธิภาพการกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์ในน้ำเสีย โดยใช้ตัวดูดซับ
รูปถาวยัผสมกับดินเป็นวัสดุเพาะปลูกในระบบบำบัดหญากรองน้ำเสีย ปรึญญาวิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์
สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์คณิดา ดังคณานุรักษ์, วท.ม.
72 หน้า

งานวิจัยนี้พัฒนาตัวดูดซับที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์ใน
น้ำเสียด้วยระบบบำบัดหญากรองน้ำเสีย รูปถาวยัตากแห้งและถ่านรูปถาวยัเป็นตัวดูดซับ ทำการทดลอง
แบบแบตช์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลการดูดซับ ได้แก่ ปริมาณตัวดูดซับ, ระยะเวลาบำบัด และ
อัตราส่วนของตัวดูดซับต่อดินที่สามารถกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์ในสารละลายฟอर्मัลดีไฮด์เข้มข้น 20
มิลลิกรัม/ลิตร พบว่า รูปถาวยัตากแห้งและถ่านรูปถาวยั ปริมาณ 3 และ 4 กรัม ตามลำดับ ที่ระยะเวลา
บำบัด 60 และ 45 นาที ตามลำดับ สามารถกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์ได้ร้อยละ 53.84 และ 71.74 ตามลำดับ

ในการทดลองแบบการไหลต่อเนื่องพบว่า อัตราส่วนโดยน้ำหนักของถ่านรูปถาวยัต่อดินที่
เหมาะสมคือ 8:400 ให้ร้อยละของการกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์ 97.99 และไม่มีการคายซับหลังจากการแช่แข็ง
5 วัน นอกจากนี้ทำการทดลองโดยใช้เทคนิคการกรองในหน่วยย่อยขนาดเล็ก เพื่อบำบัดน้ำเสีย
สังเคราะห์ที่มีความเข้มข้นฟอर्मัลดีไฮด์ 20 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาตร 40 ลิตร การทดลองในกระเบทรง
สี่เหลี่ยมขนาด 51x51x54 เซนติเมตร โดยบรรจุกรวด 7 เซนติเมตร, ทราบหยาบ 3 เซนติเมตร ทราบ
ละเอียด 2 เซนติเมตร และถ่านรูปถาวยัผสมกับดิน(8:600) พบว่า สามารถกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์ได้ร้อยละ
98.36 ดังนั้นถ่านรูปถาวยัผสมกับดินมีศักยภาพสูงพอที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุเพาะปลูกในระบบบำบัด
หญากรองน้ำเสียสำหรับกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์