

นรินทร์ ม่วงสาร 2558: การใช้เถ้าลอยลิกไนต์ในระบบบำบัดแบบบึงประดิษฐ์เพื่อลดฟอสเฟตจากน้ำเสียชุมชนปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์คณิตาตั้งคณานุรักษ์, วท.ม. 91 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดฟอสเฟตของระบบบำบัดแบบบึงประดิษฐ์โดยใช้เถ้าลอยลิกไนต์จากโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเชื้อ และกระดาษ เมื่อใช้เถ้าลอยลิกไนต์ 4 กรัมต่อสารละลายมาตรฐานฟอสเฟต 10.0 พีพีเอ็ม ปริมาตร 50.00 มิลลิลิตร และระยะเวลาสัมผัส 20 นาที ได้ประสิทธิภาพการกำจัดฟอสเฟต ร้อยละ 96.64 จากการทดลองการดูดซับพบว่า การดูดซับเป็นไปตามไอโซเทอร์มของฟรุนดลิชและแลงเมียร์การทดลองแบบคอลัมน์เพื่อหาประสิทธิภาพการบำบัดฟอสเฟตของชั้นกรอง (กรวด ทราวยหยาบ และทรายละเอียด) ซึ่งชั้นบนสุดคือเถ้าลอยลิกไนต์ผสมดินในอัตราส่วนโดยน้ำหนัก 1:10 ผลการทดลองแบบคอลัมน์พบว่าการไหลแบบต่อเนื่องให้ประสิทธิภาพการบำบัดมากที่สุดคือ ร้อยละ 99 นอกจากนี้ได้มีการจำลองระบบบำบัดแบบบึงประดิษฐ์ในกระบะพลาสติกรูปสี่เหลี่ยมขนาด 51x51x54 เซนติเมตร โดยบรรจุกรวด 7 เซนติเมตร ทราวยหยาบ 3 เซนติเมตร ทรายละเอียด 2 เซนติเมตร และเถ้าลอยลิกไนต์ผสมดิน (1:10) 30 เซนติเมตร ร่วมกับการปลูกพืชไผ่พันธุ์น้ำ (หญ้าแฝก และธูปฤาษี) จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพการบำบัดฟอสเฟตของพืชทั้งสองชนิดสามารถบำบัดฟอสเฟตในน้ำเสียจากบ่อเก็บรวบรวมน้ำเสียของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้มากกว่าร้อยละ 90 ในขณะที่หน่วยทดลองในหน่วยควบคุมซึ่งใช้ดินเพียงอย่างเดียวในชั้นบนสุด สามารถบำบัดได้เพียงร้อยละ 68 ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเถ้าลอยลิกไนต์มีศักยภาพที่ดีในการบำบัดฟอสเฟต ที่เป็นสาเหตุของการเกิดยูโทรฟิเคชั่น

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก