

กิ่งกมล สูดสิงขรณ์ 2553: การประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล
แบบบ่อหมักรางไร้อากาศร่วมกับบึงประดิษฐ์ ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชาติ เจริญไชยศรี, D.Eng. 131 หน้า

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลแบบบ่อหมัก
รางไร้อากาศร่วมกับบึงประดิษฐ์ กรณีศึกษาระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลบริษัททองถวิลบริการ จังหวัด
ระยอง ระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลประกอบด้วยบ่อหมักรางไร้อากาศขนาด 700 ลบ.ม. 2 บ่อ ถานกรอง
ของแข็งที่เชื่อมต่อกับบ่อหมักราง บ่อฝิ่งขนาด 3,500 ลบ.ม. 2 บ่อ และบึงประดิษฐ์ที่เชื่อมต่อกับ
บ่อฝิ่ง ซึ่งปลูกต้นธูปฤาษี โดยสิ่งปฏิกูลที่เข้าสู่ระบบบำบัดมีอัตราเฉลี่ย 310 ลบ.ม./วัน และมี
ลักษณะสมบัติดังนี้ บีโอดี ซีโอดี ทีเคเอ็น ของแข็งแขวนลอย และของแข็งละลายน้ำทั้งหมด เฉลี่ย
เท่ากับ 847, 1639, 319, 484 และ 998 มก./ล. ตามลำดับ ประสิทธิภาพการบำบัดทั้งระบบพบว่า
ประสิทธิภาพการบำบัด บีโอดี ซีโอดี ทีเคเอ็น ของแข็งแขวนลอย และของแข็งละลายน้ำทั้งหมด
เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 82, 79, 39, 59 และ 21 ตามลำดับ มีองค์ประกอบของก๊าซชีวภาพมีเทนในก๊าซ
ชีวภาพเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 61 จากการศึกษาพบว่าบ่อหมักรางไร้อากาศสามารถกำจัดบีโอดี และซี
โอดี ได้เท่ากับร้อยละ 74 และ 69 ตามลำดับ ส่วนบ่อฝิ่งมีประสิทธิภาพในการบำบัดบีโอดี และซี
โอดี ได้เท่ากับร้อยละ 16 เนื่องจากผักตบชวาและพืชลอยน้ำไม่สามารถทนต่อน้ำเสียที่มีค่าความ
เค็มสูงถึง 2100 มก./ล. ส่วนบึงประดิษฐ์พบว่ามีประสิทธิภาพการบำบัดทีเคเอ็นร้อยละ 16 โดยต้น
ธูปฤาษีสามารถเจริญเติบโตอยู่ภายใต้สภาวะน้ำเสียที่มีความเค็มสูงถึง 1900 มก./ล. ได้

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก