

หัวข้อ ครงงานศึกษาทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	แนวทางการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ของโรงงานฆ่าไก่และชำแหละไก่
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นางสาวณัฐพร อุปถัมภ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร.ธิดารัตน์ บุญศรี
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
ภาควิชา	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2557

#### บทคัดย่อ

ครงงานศึกษานี้ได้วิเคราะห์ลักษณะสมบัติของน้ำทิ้งจากโรงงานฆ่าและชำแหละไก่แห่งหนึ่ง เพื่อประเมินแนวทางในการบำบัดน้ำทิ้งเพื่อหมุนเวียนมาใช้ในการฉีดล้างตัวไก่ การทดสอบประสิทธิภาพของการบำบัดทำในปฏิกิริยขนาดทดลอง ประกอบด้วย กระบวนการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์และฆ่าเชื้อโรคด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต, กระบวนการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ร่วมกับระบบรีเวอร์สออสโมซิส และกระบวนการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ร่วมกับกระบวนการเรซินแลกเปลี่ยนไอออนแบบกรดแก่ พบว่ากระบวนการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ร่วมกับระบบรีเวอร์สออสโมซิส สามารถบำบัดน้ำทิ้งจากโรงงานฆ่าและชำแหละไก่ได้ตามมาตรฐานน้ำบริโภค พร้อมทั้งเสนอทางเลือกเพิ่มเติมในการบำบัดน้ำทิ้ง คือ กระบวนการกรองทรายร่วมกับระบบรีเวอร์สออสโมซิส, ระบบรีเวอร์สออสโมซิส และการปรับค่าพีเอชของน้ำทิ้งที่ผ่านการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ร่วมกับกระบวนการเรซินแลกเปลี่ยนไอออนแบบกรดแก่ พบว่าสองระบบแรกมีความเป็นไปได้เชิงวิศวกรรม แต่เยื่อกรองจะมีอายุการใช้งานสั้นลง ส่วนการปรับค่าพีเอชของน้ำทิ้งที่ผ่านการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ร่วมกับเรซินแลกเปลี่ยนไอออนแบบกรดแก่ จะสิ้นเปลืองสารเคมี และค่าความเป็นด่างทั้งหมดเพิ่มสูงขึ้น การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า กระบวนการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ร่วมกับระบบรีเวอร์สออสโมซิส, กระบวนการกรองทรายร่วมกับระบบรีเวอร์สออสโมซิส และระบบรีเวอร์สออสโมซิส จะมีค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเท่ากับ 17, 12 และ 10 บาท/ลบ.ม. ตามลำดับ

คำสำคัญ : การดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ / ระบบรีเวอร์สออสโมซิส / หมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่