

พัชราภรณ์ กันยาประสิทธิ์ 2557: การบำบัดน้ำเสียโรงงานขนมจีนด้วยวิธีการสร้างรวมตะกอนร่วมกับระบบหมุนเวียนน้ำเสียและพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์คันฉัตร ตังษานุกรณ์, วท.ม.

105 หน้า

กระบวนการผลิตขนมจีนส่งผลให้เกิดน้ำเสียในปริมาณมาก ซึ่งน้ำเสียมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์และกรดสูง ดังนั้นน้ำเสียจากโรงงานผลิตขนมจีนจึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษในแหล่งน้ำ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดค่าสี ความขุ่น และซีโอดี โดยวิธีการสร้างรวมตะกอนร่วมกับการบำบัดแบบธรรมชาติ จากการทดลองด้วยวิธีจาร์เทสต์ ผลการทดลองพบว่าที่พีเอช 8 ของน้ำเสีย 1 ลิตร และใช้สารละลายสารส้ม 18 มิลลิลิตร ให้ประสิทธิภาพในการบำบัดสูงกว่าการใช้สารละลายปูนขาว นอกจากนี้ได้ทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดแบบธรรมชาติด้วยการดูดซับด้วยถ่านกะลามะพร้าว ผลของการทดลองแบบเบตซ์พบว่าถ่านกะลามะพร้าวสามารถช่วยบำบัดสี ความขุ่น และซีโอดี และรูปแบบการดูดซับสอดคล้องกับไอโซเทอร์มของแลงเมียร์และฟรุนดลิช ทำการทดลองแบบการไหลต่อเนื่องเพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการบำบัดของชั้นกรองที่มีชั้นบนสุดเป็นถ่านกะลามะพร้าวผสมกับดินในอัตราส่วนโดยน้ำหนัก 1:60 และบำบัดน้ำเสียเลียนแบบระบบหมุนเวียนน้ำเสียและพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม จากระบบหมุนเวียนน้ำเสียให้ประสิทธิภาพการบำบัดสี ความขุ่น และซีโอดี เท่ากับร้อยละ 93.65, 97.56 และ 91.26 ตามลำดับ ซึ่งบำบัดได้ดีกว่าระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม นอกจากนี้ได้ทำการทดลองด้วยเทคนิคการกรองในหน่วยย่อยขนาดเล็ก เช่นเดียวกับการไหลแบบต่อเนื่องและปลูกจุลินทรีย์และกกกลม ผลการทดลองพบว่าจุลินทรีย์มีประสิทธิภาพในการบำบัดสูงกว่ากกกลม ที่ร้อยละ 95.95, 95.81 และ 97.60 ตามลำดับ