สุนทรี ปัสนานนท์ 2550: การเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดสารอินทรีย์ธรรมชาติโดยการดูดติดผิวด้วยถ่านกัมมันต์แบบเกร็ดและฟิล์มชีวภาพในระบบผลิตน้ำประปาแบบชั้นกรองตัวกลางลอย ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ชาติ เจียมไชยศรี, D.Eng. 159 หน้า

สารอินทรีย์ธรรมชาติ (Natural Organic Matter, NOM) ซึ่งพบโดยทั่วไปในกระบวนการผลิตน้ำประปาทำให้เกิดการสิ้นเปลืองสารเคมีที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาและเกิดสารไตรฮาโลมีเทน งานวิจัยนี้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดสารอินทรีย์ธรรมชาติของระบบปรับคุณภาพน้ำแบบใช้ชั้นกรองตัวกลางเม็ดพลาสติกลอยร่วมกับการดูดติดผิวของถ่านกัมมันต์แบบเกร็ดและชั้นกรองฟองน้ำ จากผลการทดลองโดยใช้จาร์เทสต์ พบว่าถ่านกัมมันต์แบบเกร็ดมีประสิทธิภาพการกำจัด NOM ในรูป UV_{254} ร้อยละ 39 และ TOC ร้อยละ 62 การเดินระบบอย่างต่อเนื่องของระบบที่อัตราการกรองผ่านชั้นกรองเม็ดพลาสติกลอย (PP) 11 ลบ.ม./ตร.ม.-ช.ม. ชั้นกรองถ่านกัมมันต์แบบเกร็ด (GAC) และชั้นกรองฟองน้ำ (BF) 2 ลบ.ม./ตร.ม.-ช.ม. โดยมีระยะเวลาเดินระบบ 120 วัน พบว่า GAC มีประสิทธิภาพการกำจัด NOM ในรูป UV_{254} และ TOC ร้อยละ 99 BF มีประสิทธิภาพการกำจัด NOM ในรูป UV_{254} ร้อยละ 52 และ TOC ร้อยละ 51 นอกจากนั้น GAC และ BF ยังสามารถลดความต้องการคลอรีนในการฆ่าเชื้อโรคได้ร้อยละ 29 และ 14 และลดปริมาณสารไตรฮาโลมีเทนจากค่า sum of ratio THMs ของน้ำดิบเท่ากับ 1.1 เมื่อผ่าน GAC และ BF สามารถลดลงเหลือเท่ากับ 0.50 และ 0.10

_____ _____ ___/___/___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่อประธานกรรมการ