

ชื่อเรื่อง	การเตรียมสลัดจ์แบบเม็ดที่มีถ่านกัมมันต์เป็นแกนในถังปฏิกรณ์ แบบอากาศยกเพื่อบำบัดน้ำเสียชุมชน
ผู้วิจัย	วรพล วันยวน
ที่ปรึกษา	ดร.ณิชากร คอนดี
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี วท.บ. สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2560
คำสำคัญ	ถ่านกัมมันต์

### บทคัดย่อ

สลัดจ์แบบเม็ดในสภาวะที่มีอากาศเริ่มเป็นที่รู้จักในแวดวงเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการบำบัดน้ำเสียชุมชนเมื่อไม่กี่ปี อย่างไรก็ตามการสร้างสลัดจ์เม็ดที่มีศักยภาพสูงยังใช้เวลาค่อนข้างนาน งานวิจัยนี้จึงพัฒนาเทคนิคใหม่โดยนำถ่านกัมมันต์มาช่วยเพิ่มการสร้างสลัดจ์เม็ดภายในระยะเวลาอันสั้นภายใต้สภาวะที่น้ำเสียมีการปนเปื้อนสารอินทรีย์ปานกลางและสูง จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการเติมถ่านกัมมันต์แบบผงและแคลเซียมความเข้มข้น 30 มิลลิกรัม/ลิตร สามารถเพิ่มการเกิดสลัดจ์เม็ดในน้ำเสียสารอินทรีย์ปานกลางที่มีค่าซีโอดี 369 มิลลิกรัม/ลิตร ได้ ในขณะที่การเติมถ่านกัมมันต์แบบเกล็ด (0.15 มิลลิเมตร) และแคลเซียมความเข้มข้น 100 มิลลิกรัม/ลิตร สามารถเพิ่มการเกิดสลัดจ์เม็ดในน้ำเสียสารอินทรีย์สูงที่มีค่าซีโอดี 1,292 มิลลิกรัม/ลิตร ได้ จากการทดลองเบื้องต้นพบว่าการดำเนินการของถังปฏิกรณ์แบบเอสบีอาร์ (sequencing batch reactors, SBR) ที่เหมาะสมคือระยะเวลาเติมอากาศ 225 นาที ระยะเวลาตกตะกอน 10 นาที และระยะเวลาเปลี่ยนถ่ายน้ำเสีย 5 นาที ที่อัตราส่วนการเปลี่ยนถ่ายน้ำเสีย 80 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำสภาวะและการดำเนินงานที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้กับถังปฏิกรณ์แบบอากาศยกพบว่าได้สลัดจ์เม็ดขนาด 0.2-0.3 มิลลิเมตร ภายใน 14 วัน โดยสลัดจ์เม็ดนี้สามารถลดซีโอดีได้ถึง 95 เปอร์เซ็นต์ และมีค่าดัชนีปริมาตรสลัดจ์ (sludge volume index, SVI30) 1.79 มิลลิกรัม/ลิตร ดังนั้นควรเลือกใช้ขนาดของถ่านกัมมันต์และความเข้มข้นแคลเซียมที่เหมาะสมเฉพาะเจาะจงเพื่อเร่งระยะเวลาการสร้างสลัดจ์เม็ดสำหรับน้ำเสียชุมชนแต่ละชนิด