

เอกชัย การุณสถิตย์ชัย 2554 : การลดศักยภาพการเกิดก๊าซมีเทนจากมูลฝอยโดย  
ถังปฏิริยาชะมูลฝอยปฏิริยาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)  
สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
หลัก : รองศาสตราจารย์ชาติ เจริญไชยศรี, D.Eng. 121 หน้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดศักยภาพการเกิดก๊าซมีเทนจากมูลฝอยโดยถังปฏิริยาชะ  
มูลฝอย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบบำบัดมูลฝอยอินทรีย์ที่ประกอบด้วยถังปฏิริยาชะสารอินทรีย์  
จากมูลฝอยโดยใช้ น้ำ และระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อนำน้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดหมุนเวียน  
กลับมาใช้ซ้ำ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้มูลฝอยเสถียรก่อนนำไปฝังกลบ การทดลองนี้ทำการศึกษาหา  
ปริมาณน้ำชะที่เหมาะสม และระยะเวลาการสูบน้ำชะหมุนเวียน รวมทั้งศึกษาปัจจัยของการบำบัด  
มูลฝอยด้วยอากาศระหว่างการชะละลายสารอินทรีย์จากมูลฝอย

ผลการศึกษาพบว่า การใช้ปริมาณน้ำชะล้าง 50 ลิตรต่อวัน (6.25 ลิตรต่อกิโลกรัมมูลฝอย  
ต่อวัน) สามารถลดศักยภาพการเกิดมีเทนได้สูงสุดถึงร้อยละ 68 เมื่อเปรียบเทียบกับมูลฝอยที่ไม่ได้  
ผ่านการบำบัด คิดเป็นมวลของสารอินทรีย์ในรูปของซีโอดีที่ชะละลายจากมูลฝอยในวันที่ 1 ถึง  
วันที่ 5 พบว่ามีปริมาณเท่ากับ 118.25 กรัมต่อวันต่อกิโลกรัมมูลฝอย ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์  
เหลือในมูลฝอยลดลงจากร้อยละ 57.43 เป็นร้อยละ 46.21 รูปแบบการสูบน้ำชะที่  
เหมาะสมคือ สูบ 4 ชั่วโมง หยุด 4 ชั่วโมง สลับกัน เนื่องจากเกิดปฏิริยาไฮโดรไลซิสได้ดี ส่วน  
การเติมอากาศระหว่างการชะล้างมูลฝอยมีส่วนช่วยเร่งให้เกิดการย่อยสลายและชะละลายของ  
สารอินทรีย์จากมูลฝอยได้ดีขึ้น จึงทำให้มูลฝอยที่ผ่านการบำบัดมีศักยภาพการเกิดก๊าซมีเทน  
ต่ำสุด

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก