

กิตติคุณ สารสุวรรณ 2554: การประเมินการแพร่ระบาดของก๊าซมีเทนจากพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยชุมชนในช่วงระยะเวลาเริ่มต้น ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชาติ เขียมไชยศรี, D.Eng. 123 หน้า

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่ระบาดของก๊าซมีเทนจากพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยชุมชนในช่วงระยะเวลาเริ่มต้น โดยทำการวัดอัตราการแพร่ระบาดของก๊าซมีเทนบนพื้นที่ฝังกลบของศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยแบบฝังกลบเทศบาลนครแหลมฉบังด้วยวิธี กล่องวัดอัตราการแพร่ระบาดของก๊าซแบบปิด จำนวน 8 จุด และทำการศึกษาเปรียบเทียบกับปัจจัยที่อิทธิพลต่อการแพร่ระบาดมีเทนออกจากหลุมฝังกลบ 3 ปัจจัย 1) อายุของการฝังกลบ 2) องค์ประกอบของก๊าซใต้ผิวดินฝังกลบมูลฝอยชั้นบนสุด 3) ปริมาณของน้ำฝนที่ตกลงมาบนหลุมฝังกลบ

จากผลการวัดอัตราการแพร่ระบาดของก๊าซมีเทนออกจากหลุมฝังกลบมีลักษณะที่ไม่สม่ำเสมอตลอดพื้นที่ของหลุมฝังกลบมูลฝอยมีค่าแปรผันอยู่ในช่วงระหว่าง 0.02 – 225.28 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน โดยที่มีค่าเฉลี่ยทั่วไประหว่างที่ทำการตรวจวัดตลอดระยะเวลา 11 เดือน เท่ากับ 31.74 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน อายุของการฝังกลบมูลฝอยเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดต่ออัตราการแพร่ระบาดของก๊าซมีเทนออกจากหลุมฝังกลบมูลฝอย โดยสามารถอธิบายได้ตามสมการทางคณิตศาสตร์ในลักษณะเอ็กโพเนนเชียลในช่วง 6 เดือนแรก และเส้นโค้งรูปตัวเอสในช่วงระยะเวลา 11 เดือน ในบางจุดของการตรวจวัดจะพบว่า เริ่มมีอากาศแพร่เข้าสู่พื้นที่ผิวดินฝังกลบหลังจากที่มีการปิดพื้นที่เป็นเวลา 6 เดือน นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราการแพร่ระบาดของก๊าซมีเทนออกจากหลุมฝังกลบจะมีค่าเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วหลังจากสิ้นสุดฤดูฝนไปแล้วประมาณ 3 – 4 เดือน

---

ลายมือชื่อนิติกร

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก