

ชัชฎาพร มีศรี 2555: การเปลี่ยนแปลงชนิดและสัดส่วนของก๊าซที่มีกลิ่น จากตะกอน
น้ำเสียชุมชน และตะกอนน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม อาจารย์
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรัตน์ บัวเลิศ, Ph.D. 123 หน้า

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงชนิดและสัดส่วนของก๊าซที่มีกลิ่น จากตะกอนน้ำเสีย โดยใช้ก๊าซ
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ มีเทนและแอมโมเนียที่เกิดขึ้นจากตะกอนน้ำเสียชุมชนเป็นชนิดก๊าซหลักในการศึกษา มีพื้นที่
ศึกษาคลองทรงเตา เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร เป็นตัวแทนตะกอนจากน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัด และ
พื้นที่ศึกษาบ่อกักน้ำเสียจากโรงฆ่าสัตว์เทศบาลเมือง จ.สุพรรณบุรี, ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ UASB โรงงานแป้ง
มันสำปะหลัง-แป้งมันคัดแปรและแป้งมันแปรรูป บริษัท อุตสาหกรรมแป้งมันบ้านโป่ง จ.ราชบุรี, บ่อดกตะกอน,
บ่อฝังที่ 3, และระบบบำบัดน้ำเสียแปลงพืชป่าชายเลน โครงการศึกษาวิจัยแหลมผักเบี้ยฯ จ.เพชรบุรี เป็นตัวแทน
ตะกอนจากน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด โดยวิธีเก็บก๊าซจาก Chamber แล้วตรวจวิเคราะห์ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์และ
มีเทนด้วยเครื่อง GC และก๊าซแอมโมเนียด้วยเครื่อง IC ผลการวิเคราะห์พบการเกิดก๊าซทั้ง 3 ชนิดในทุกจุดเก็บ
ตัวอย่าง โดยตะกอนจากคลองทรงเตาพบก๊าซมีเทนในช่วงความเข้มข้นสูงที่สุด (4,576-101,395 ppm) อันดับ 2
คือก๊าซแอมโมเนีย (0-84.89 ppm) และอันดับ 3 คือก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (0.62-6.35 ppm) โดยก๊าซทั้ง 3 ชนิดมี
ช่วงความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดเก็บที่ 3 ที่มีความกว้างของคลองน้อยที่สุด ส่วนตะกอนที่เป็นตัวแทนของตะกอนจาก
น้ำเสียที่ผ่านการบำบัด พบก๊าซมีเทนเป็นก๊าซที่มีช่วงความเข้มข้นสูงที่สุด (729,404-9,900,837 ppm) รองลงมาคือ
ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (58.94-689,050 ppm) ซึ่งเป็นความเข้มข้นของก๊าซจากจุดเก็บตัวอย่างตะกอนน้ำเสียระบบ
UASB โรงงานแป้งมันสำปะหลังและอันดับ 3 คือ ก๊าซแอมโมเนีย (0-75.84 ppm) พบช่วงความเข้มข้นสูงสุดใน
จุดเก็บตัวอย่างโรงฆ่าสัตว์ เทศบาลเมืองสุพรรณฯ ส่วนแนวโน้มของการเกิดก๊าซเทียบกับเวลาพบว่าเกิดความ
เข้มข้นสูงที่สุดเฉลี่ยในวันที่ 6 และ 7 ของทุกจุด ยกเว้นก๊าซมีเทนที่เกิดจากตะกอนระบบบำบัดซึ่งมีแนวโน้มการ
เพิ่มของก๊าซมากขึ้นเรื่อยๆตั้งแต่วันที่ 6 โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดก๊าซแอมโมเนียคือค่า pH และค่า BOD ส่วน
ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ได้แก่ ค่า BOD, ปริมาณ Available sulfate ในตะกอนดินและปริมาณสารประกอบซัลไฟด์
ในน้ำ และก๊าซมีเทนปัจจัยที่ส่งผลคือสัดส่วนเปอร์เซ็นต์คาร์บอนในตะกอนดินและค่า BOD สำหรับปัจจัยที่
ส่งผลต่อลำดับการเกิดก๊าซคือค่า Redox potential ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกตัวรีดิวซ์ของแบคทีเรีย

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก