

เกริก วงศ์สอนธรรม 2549: การบำบัดอากาศที่ปนเปื้อนเบนซีนโดยการกรองชีวภาพ
ด้วยตัวกลางกรองเศษวัสดุเกษตรกรรม ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์วินัย เลียงเจริญฤทธิ์, D.Eng. 93 หน้า
ISBN 974-16-2255-4

ปัจจุบันเทคนิคในการบำบัดสารมลพิษทางอากาศด้วยระบบกรองชีวภาพกำลังเป็นที่สนใจ
และเป็นทางเลือกที่สำคัญทางหนึ่งสำหรับการบำบัดไอของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) เพราะ
ระบบกรองชีวภาพไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมาควบคุมระบบ ราคาถูก มีประสิทธิภาพสูง
และไม่มีของเสียเกิดขึ้นจากการบำบัดด้วยระบบนี้

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาหาประสิทธิภาพการบำบัดอากาศที่ปนเปื้อนเบนซีนโดยการ
กรองชีวภาพด้วยตัวกลางกรองเศษวัสดุเกษตรกรรม ซึ่งได้แก่ เปลือกถั่วลิสง และแกลบ จากผลการ
ทดลองพบว่า สำหรับตัวกลางเปลือกถั่วลิสงที่อัตราการไหลของอากาศเข้าระบบ 0.42 0.85 และ
1.27 ลิตร/นาที่/ลิตรตัวกลางกรอง ประสิทธิภาพการกำจัดเท่ากับ 100% 100% และ 69.2%
ตามลำดับ สำหรับกรณีระดับความเข้มข้นของเบนซีนในอากาศ 50 พีพีเอ็ม ส่วนในกรณีระดับ
ความเข้มข้นของเบนซีนในอากาศ 100 พีพีเอ็ม ประสิทธิภาพการกำจัดที่ได้คือ 95.5%, 60.6%
และ 49.7% ตามลำดับ ในส่วนของตัวกลางกรองแกลบได้ทำการทดลองเฉพาะที่อัตราการไหลของ
อากาศเข้าระบบ 0.42 และ 0.85 ลิตร/นาที่/ลิตรตัวกลางกรอง เนื่องจากมีประสิทธิผลการกำจัดต่ำ
ผลการทดลองพบว่า ที่ระดับความเข้มข้นเบนซีนในอากาศเท่ากับ 50 พีพีเอ็ม ประสิทธิภาพการ
กำจัดที่ได้คือ 61.4% และ 35.1% ตามลำดับ ส่วนในกรณีที่ความเข้มข้นเบนซีนในอากาศเท่ากับ
100 พีพีเอ็ม ประสิทธิภาพการกำจัดที่ได้คือ 41.5% และ 19.3% ตามลำดับ