

วารสาร คงสุภาพศิริ 2553: การพัฒนาระบบดักจับแบบเปียกเพื่อการบำบัดกลิ่นจากกระบวนการอบ
ยางแท่ง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม) สาขาวิชา
เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤษณ์ มหัจฉริยวงศ์, Ph.D. 85 หน้า

มลพิษอากาศจากโรงงานผลิตยางพาราแท่งเกิดขึ้นในกระบวนการอบยางแท่ง ซึ่งประกอบด้วยกรด
ไขมันระเหยง่าย (Volatile Fatty Acids; VFAs) ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ งานวิจัยนี้เป็น
การศึกษาปัจจัยบางชนิดที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบดักจับแบบเปียก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ
และพัฒนาระบบดักจับแบบเปียกที่ใช้บำบัดอากาศจากอุตสาหกรรมการผลิตยางพาราแท่ง กรดแอซิดิกเป็น
พารามิเตอร์หลักที่ใช้ในการเปรียบเทียบกับกรดโพไฟโอนิก และกรดบิวทริกในการประเมินประสิทธิภาพ
การออกแบบและคัดเลือกระบบเปียกเป็นการลดอากาศเสียที่ออกจากกระบวนการอบยางเข้าทาง
ด้านล่างของถังบำบัดผ่านชั้นน้ำก่อนออกสู่ภายนอกทางด้านบน การเปรียบเทียบระหว่างวิธีการบำบัดแบบมี
และไม่มีการฟุ้งกระจายน้ำจากด้านบนภายในถังบำบัดอากาศ พบว่าประสิทธิภาพของการบำบัดกรดแอซิดิกมีค่า
เท่ากับร้อยละ 80.19 และ 79.67 สักยภาพในการดักจับ VFAs ด้วยชั้นน้ำเพียงอย่างเดียวมีประสิทธิภาพเพียงพอ
ในการบำบัดอากาศเสียได้ ส่วนการปรับปรุงระบบบำบัดอากาศโดยการเพิ่มระยะเวลาเก็บอากาศเสียให้
สัมผัสกับสารดักจับด้วยการเพิ่มตัวกลางเป็นลูกพลาสติกทรงกลมลอยน้ำได้ซึ่งมีช่องให้อากาศและน้ำผ่าน
พบว่า การเพิ่มตัวกลางช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดกรดแอซิดิกได้อีกร้อยละ 9.51 และเมื่อเติมสารลดแรง
ดึงผิวความเข้มข้น 0.001% ลงในน้ำและใช้งานร่วมกับตัวกลาง พบว่ามีประสิทธิภาพสูงขึ้นร้อยละ 13.41 เมื่อ
เปรียบเทียบกับการใช้น้ำเพียงอย่างเดียว การศึกษาสภาวะที่เหมาะสม พบว่าอุณหภูมิมีการแปรผกผันกับ
ประสิทธิภาพในการบำบัด โดยเมื่ออุณหภูมิมีค่าสูงขึ้นจาก 20 องศาเซลเซียสเป็น 60 องศาเซลเซียสจะทำให้
ประสิทธิภาพในการดักจับมีค่าลดลงจากร้อยละ 96.67 เป็นร้อยละ 83.67 การหาจุดอิ่มตัวของน้ำในถังบำบัด
อากาศโดยใช้ค่า pH เป็นพารามิเตอร์ พบว่าค่า pH มีค่าลดลงเมื่อน้ำดูดซับกรดไขมันระเหยง่ายและอิมัลชันที่ค่า
pH เท่ากับ 4.6

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก