

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาจลนพลศาสตร์ ของการกำจัดไอบেনซีนในแก๊สผสมระหว่างไอบেনซีนกับอากาศในช่วงความเข้มข้น 350-1720 ppm ในเครื่องกรองอากาศชีวภาพ ซึ่งจะทำงานในช่วงอุณหภูมิการทำงาน of Mesophilic และ Thermophilic Bacteria (35 °C และ 55 °C ตามลำดับ) ผลของการทดลองสามารถสร้างสมการความสัมพันธ์ระหว่าง ประสิทธิภาพการกำจัดกับความสูงและความเข้มข้นกับเวลากักเก็บที่อุณหภูมิ 35 °C และ 55 °C ตามลำดับ นอกจากนั้นยังพบว่าเครื่องกรองอากาศชีวภาพเป็นระบบที่ปรับตัวรับสภาวะความเข้มข้นขาเข้าที่แตกต่างในช่วงของความเข้มข้นที่ทำการทดลองได้เป็นอย่างดีโดยไม่มีการลดของค่าประสิทธิภาพในการกำจัด (66 % Removal ที่ 55 °C)

ในการทดลองนี้ ยังได้พบปัญหาที่อาจจะต้องพบในการทำงานจริง คือปัญหาการขุดตัวของตัวกรองอากาศชีวภาพเมื่อใช้ไปนานๆ และค่าความดันลดลง (Pressure Drop) ที่เพิ่มเมื่อใช้ ตัวกรองที่มีความสูงเพิ่มขึ้น ซึ่งจะไปกระทบต่อการป้อนแก๊สที่จะกำจัดเข้าสู่ระบบ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ทำให้เกิดแนวทางสำหรับการศึกษาด้านวัสดุแนวทางหนึ่ง และระบบการควบคุมในอีกแนวทางหนึ่ง สำหรับการแก้ปัญหาดังกล่าวต่อไป ประเด็นที่ควรทำศึกษาต่อไปอีกประการหนึ่งคือการหาอัตราการผลิตสารอาหารแหล่งไนโตรเจนที่เหมาะสมว่าจะเติมอย่างไรจึงไม่ขาดไม่เกิน

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 91 หน้า)