

การบำบัดก๊าซฟอร์มาลดีไฮด์ในอากาศในห้องเรียนตึกกายวิภาคศาสตร์ด้วยโอโซน

โดย นางสาวสุดารัตน์ สุดสถาน

นางสาวอมรรัตน์ เพียรชนะ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการพ่นโอโซนและความเร็วพัดลมของเครื่องฟอกอากาศที่เหมาะสมและประสิทธิภาพการบำบัดก๊าซฟอร์มาลดีไฮด์ภายในห้องเรียน SY106 ตึกกายวิภาคศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการบำบัด ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพในการบำบัดก๊าซฟอร์มาลดีไฮด์ด้วยโอโซนในห้องเรียน SY106 ก่อนข้างต่ำ ประสิทธิภาพการบำบัดที่สูงที่สุด คือ 55.91 % ที่อัตราการพ่นโอโซน 1,500 mg/hr และความเร็วพัดลม 1.80 m/s ผลการศึกษาจลนพลศาสตร์ของการบำบัดก๊าซฟอร์มาลดีไฮด์ด้วยโอโซน พบว่า ค่าคงที่ของอัตราการเกิดปฏิกิริยาที่สูงที่สุดมีค่าประมาณ 0.0086 min^{-1} ที่อัตราการพ่นโอโซน 1,500 mg/hr และความเร็วพัดลม 1.80 m/s ผลการหาสภาวะที่เหมาะสมที่สุดที่ทำให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดในการบำบัดก๊าซฟอร์มาลดีไฮด์ด้วยโอโซน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Design Expert V13 พบว่า สภาวะที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ ที่อัตราการพ่นโอโซน 1,500 mg/hr และความเร็วพัดลมเท่ากับ 1.80 m/s

Treatment of Gaseous Formaldehyde in the Classroom of Anatomy Building Using Ozone

By : Miss Sudarat Sudsathan

Miss Amornrat Phianchana

ABSTRACT

The objective of this research is to study the optimal treatment conditions; ozone dosage and fan speed of the air purifier, and the removal efficiency of gaseous formaldehyde in the SY106 classroom, College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University. The results showed that the removal efficiency of gaseous formaldehyde using ozone in the SY106 classroom was relatively low, the lowest removal efficiency was 42.28% at the ozone dosage of 700 mg/hr and fan speed of 1.28 m/s and the highest removal efficiency was 55.91% at the fan ozone dosage of 1,500 mg/hr and fan speed of 1.80 m/s. From the kinetics study of formaldehyde treatment using ozone, it was found that the highest reaction constant was approximately 0.0086 min^{-1} at the ozone dosage of 1,500 mg/hr and fan speed of 1.80 m/s. The optimal conditions yielding the most effective treatment of gaseous formaldehyde with ozonation was investigated using the package Design Expert V13. The results revealed that the most suitable conditions were at the ozone dosage of 1,500 mg/hr and fan speed of 1.80 m/s.

Faculty Of Engineering, UBU