ชื่อเรื่อง : ผลของการเติมวัสดุนาโนในไทเทเนียมไดออกไซด์ต่อความสามารถกำจัดแบคทีเรียในอากาศ

โดย : นางสาวปริยากร สุภาชาติ
นางสาวไพรจิตรา ทองเบ้า
นายสุภกร จรัสดำรงค์วัฒน์
ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ ขันติยวิชัย

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการกำจัดแบคทีเรียในอากาศของสารละลายไทเทเนียมไดออกไซด์ สารละลายไทเทเนียมไดออกไซด์ดัดแปร และสารละลายไทเทเนียมไดออกไซด์ผสม โดยอาศัยหลักการปฏิกิริยาโฟโตแคตตาไลซิส ในการทดลอง ได้นำสารละลายไปเคลือบบนพื้นผิวของหลอดไฟและผนังจำลอง ตัวแปรที่ทำการศึกษา ได้แก่ (1) วัสดุที่นำสารมาเคลือบ ได้แก่ หลอดไฟและกระเบื้อง (2) ความเข้มข้นของสารละลายไทเทเนียมไดออกไซด์ ร้อยละสอง และ ร้อยละห้า โดยน้ำหนักต่อปริมาตร (3) สารผสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของไทเทเนียมไดออกไซด์ ได้แก่ ซิลิกอนไดออกไซด์ (SiO_2) ซิลเวอร์ไอออน (Ag) และเหล็กไอออน (Fe) (4) เวลาที่ใช้ในการทดลองโดยทดลอง ที่เวลา 10 20 30 40 50 60 75 90 105 และ 120 นาที ทั้งนี้การตรวจวัดประสิทธิภาพการทำงานของสารละลายไทเทเนียมไดออกไซด์โดยนำจานเพาะเชื้อมาวางกลางห้องทดลองด้วยวิธี OPEN PLATE จากนั้นเมื่อทดลองครบตามช่วงเวลาที่กำหนด จึงนำแผ่นเพลทไปบ่มเป็นเวลา 24 ชั่วโมง เมื่อครบ 24 ชั่วโมงแล้ว นำมานับจำนวนโคโลนี จากการทดลองพบว่าสารละลายไทเทเนียมไดออกไซด์ที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดคือ สารละลายไทเทเนียมที่ความเข้มข้นร้อยละห้า และมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นเมื่อเป็นสารละลายไทเทเนียมไดออกไซด์ดัดแปรที่ความเข้มข้นร้อยละห้า

Faculty Of Engineering UBU

Title: EFFECT OF ADDING NANO MATERIALS INTO TiO_2 ON MICROORGANISM REMOVAL FROM THE AIR.

By: Miss.Pariyakorn Supachat

Miss.Paijittra Thongbao

Mr.Suphakon Charatdamrongwat

Project Advisor Asst.Prof. Kittisak Kuntiyawichai, Ph.D.

Abstract

This thesis is aimed to compare the effectiveness of bacterial removal in the air of titanium dioxide solution, modify titanium dioxide solution and titanium dioxide mixing solution. which is equipped to clean when reacting to light by the experiment, has led to coatings on the surface of the light and the simulated wall. The variables that are studied are (1) the material that is taken into coat is the light and the wall; (2) concentration of titanium dioxide solution at 2 percent and 5 percent; (3) additive compounds to enhance the performance of titanium dioxide, including silicon dioxide (SiO_2), nano silver (Ag) and iron (Fe); (4) time trial at 10, 20, 30, 40, 50, 60, 75, 90, 105 and 120 minutes. The performance of the titanium dioxide solution was evaluated in the terms of number of choline. In the experiment, a plate was brought to the laboratory room and the Open Plate method was then used. Each trial has been completed and then the plates were cured for 24 hours. The counts from the experiments showed that the most effective titanium dioxide solution is the titanium solution at 5 percent concentration. The performance was enhanced when using iron as an additive compound in titanium dioxide solution.

Faculty Of Engineering, UBU