หัวข้อปริญญานิพนธ์ : การลดมลพิษผงฝุ่นในห้องปฏิบัติการทันตกรรม

ชื่อนักศึกษา : นายเอกรัฐ โพธิภรมย์ 54-04014-06587

นายจักรกฤษ ธรรมประจำจิต 54-04014-06885

นางสาวชญาดา จันทร์แดง 54-04014-07049

ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : ผศ.ชานนท์ มูลวรรณ

อาจารย์ธนิต แก้วสุวรรณ์

สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา : 2557

บทคัดย่อ

ห้องปฏิบัติการทันตกรรม เป็นห้องที่ใช้สำหรับทำการทดลอง การเจียรแต่งฟันปลอม เพื่อเป็นตัวอย่างการศึกษาของนักศึกษา คณะทันตแพทยศาสตร์ ภายในห้องปฏิบัติการทันตกรรมเดิมไม่มีอุปกรณ์ควบคุมมลพิษจึงทำให้มีการเกิดมลพิษผงฝุ่นฟุ้งกระจายที่เกิดจากกระบวนการ เจียรแต่งฟันปลอม มีปริมาณ 4.352 กิโลกรัม/วัน ฝุ่นที่เกิดขึ้นมีขนาด 0.5-200 ไมครอน ทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพและการทดลองของนักศึกษาที่ปฏิบัติการทดลองภายในห้องปฏิบัติการทันตกรรม การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมมลพิษภายในห้องปฏิบัติการทันตกรรมใหม่ เพื่อลดปริมาณฝุ่น เริ่มจากการออกแบบระบบดูดฝุ่นแบบไซโคลนใช้ฟิลเตอร์กรอง จากการคำนวณใช้มอเตอร์กำลัง 5 กำลังม้า(hp) อัตราการดูด 5000 มิลลิเมตร.น้ำ(MMW) อัตราการไหลของอากาศ 1000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที(CFM) โดยมีระบบ Inverter ช่วยในการประหยัดพลังงาน การทำงานของระบบจะใช้มอเตอร์ในการควบคุมแรงดูดของพัดลม โดยดูดผงฝุ่นจากท่อดูดที่ติดตั้งอยู่ภายในโต๊ะทดลองไปเข้าสู่ถังไซโคลนแล้วฝุ่นจึงตกลงสู่ถังเก็บฝุ่น ทำให้ผงฝุ่นที่เกิดภายในห้องปฏิบัติการทันตกรรมหมดไป ซึ่งก็เป็นไปตามข้อกำหนดของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากการติดตั้งระบบดูดฝุ่นทำให้ลดผลกระทบต่อสุขภาพระบบทางเดินหายใจ และทำให้เกิดความสะดวกในกับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองในห้องปฏิบัติการทันตกรรม