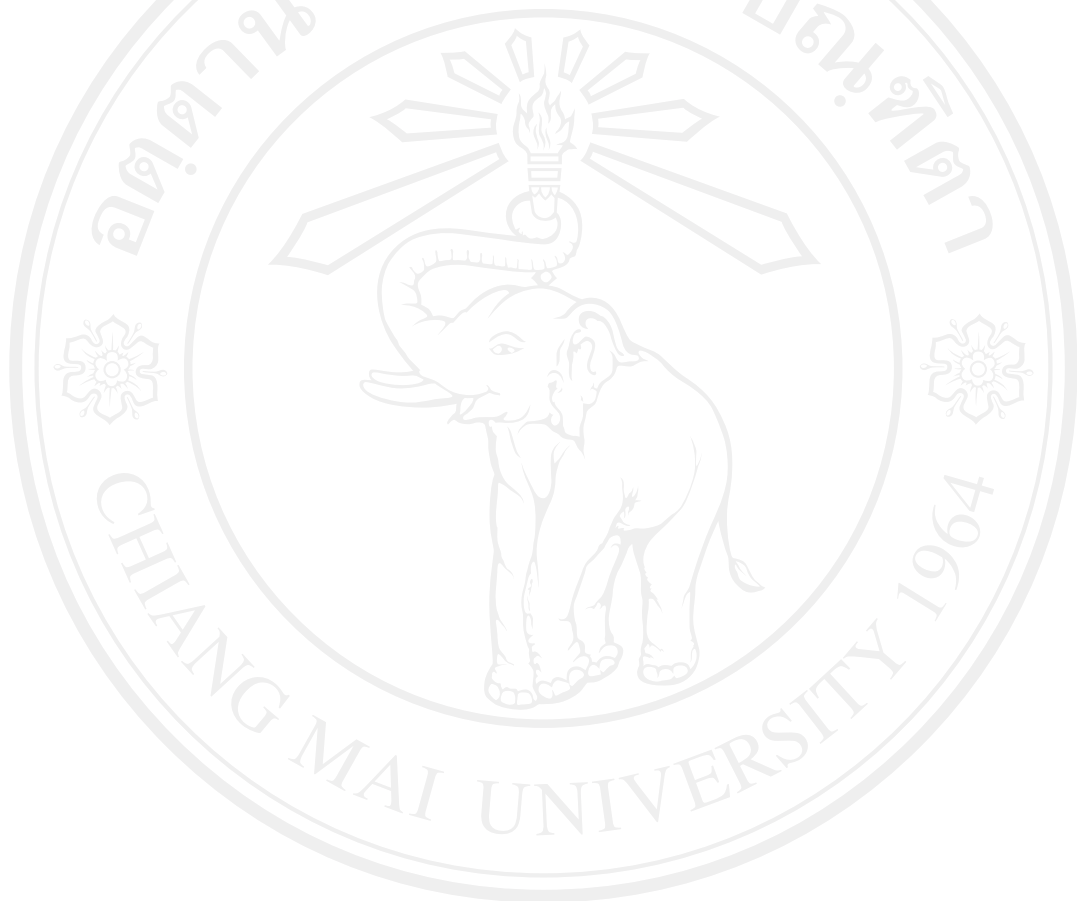


ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบความแข็งแรงของการยึดติดต่อแรง เฉือนที่ระยะเวลาการบ่มที่ต่างกันด้วยเครื่องฉายแสง ไดโอดเปล่งแสงกำลังสูงสำหรับการยึดแบร็กเกตทาง ทันตกรรมจัดฟัน
ผู้เขียน	นางสาวชลฎา รัตนวิวัฒน์พงศ์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ทันตกรรมจัดฟัน)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. ชีระวัฒน์ โชติกเสถียร
	บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงของการยึดติดต่อแรงเฉือนของสารยึดติดทางทันตกรรมจัดฟันที่ได้รับการบ่มด้วยเครื่องฉายแสงไดโอดเปล่งแสงกำลังสูงที่ระยะเวลาการบ่มที่ต่างกัน แบร็กเกตที่มีสารยึดติดเคลือบอยู่ก่อนถูกนำมายึดติดบนฟันกรามน้อยบนซี่แรกจำนวน 140 ซี่ และได้รับการบ่มด้วยเครื่องฉายแสงไดโอดเปล่งแสงกำลังสูงที่ความเข้มแสง 1,250 มิลลิวัตต์ต่อตารางเซนติเมตรเป็นเวลา 2, 4, 6, 8, 10 และ 12 วินาทีสำหรับแต่ละกลุ่ม กลุ่มควบคุมได้รับการบ่มด้วยเครื่องฉายแสงหลอดฮาโลเจนที่ความเข้มแสง 300 มิลลิวัตต์ต่อตารางเซนติเมตรเป็นเวลา 40 วินาที จากนั้นนำไปแช่ในน้ำกลั่นที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง และผ่านขบวนการเทอร์โมไซคลิกที่อุณหภูมิ 5 และ 55 องศาเซลเซียส จำนวน 1,000 รอบ ค่าความแข็งแรงของการยึดติดต่อแรงเฉือนถูกวัดขณะทำลายพันธะด้วยเครื่องทดสอบเอกภพสัมพัทธ์ กลุ่มที่มีระยะเวลาการบ่ม 2, 4, 6, 8, 10, 12 และ 40 วินาทีที่มีค่าเฉลี่ยค่าความแข็งแรงของการยึดติดต่อแรงเฉือน 4.5, 5.3, 6.6, 7.2, 8.4, 8.8 และ 9.6 เมกะปาสคาลตามลำดับ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการวิเคราะห์ทูร์เจอร์พบว่ากลุ่ม 40 วินาทีที่มีค่าความแข็งแรงของการยึดติดต่อแรงเฉือนแตกต่างจาก

กลุ่ม 2, 4 และ 6 วินาทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าความแข็งแรงของการยึดติดต่อแรงเฉือนของ
กลุ่ม 8, 10 และ 12 วินาทีไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากกลุ่ม 40 วินาที โดยสรุป
เครื่องฉายแสงไดโอดเปล่งแสงกำลังสูงที่ระยะเวลาการบ่มที่ 8, 10 และ 12 วินาทีต่อซึ่งสามารถให้ค่า
ความแข็งแรงของการยึดติดต่อแรงเฉือนเทียบเท่ากับกลุ่มที่ได้รับการบ่มด้วยเครื่องฉายแสงหลอด
แฮโลเจนเป็นระยะเวลา 40 วินาทีสำหรับการยึด แบร์กเกิดทางทันตกรรมจัดฟัน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Comparison of Shear Bond Strength at Various Curing Times with a High-power Light Emitting Diode Curing Unit for Bonding Orthodontic Brackets
Author	Miss Chonlada Rattanawiwatpong
Degree	Master of Science (Orthodontics)
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dhirawat Jotikasthira

ABSTRACT

The aim of this study was to compare shear bond strength (SBS) of adhesives, cured by a high-power Light Emitting Diode (LED) curing unit, at various curing times. Adhesives Pre-Coated stainless steel brackets were bonded on 140 human upper first premolars with a high-power LED curing unit at 1,250 Mw/ cm² for 2, 4, 6, 8, 10 and 12 seconds, respectively, for group one to six. A conventional halogen lamp with a light intensity of 300 Mw/ cm² was used for 40 seconds to bond a control group. All teeth were stored in distilled water at 37^oc for 24 hours. A thermocycling procedure was performed at 5^o and 55^oc for 1,000 cycles. SBS was measured on debonding with a universal testing machine. The mean SBS values of the 2-, 4-, 6-, 8-,

10-, 12- and 40-second curing time groups were 4.5, 5.3, 6.6, 7.2, 8.4, 8.8 and 9.6 MPa respectively. The mean SBS values recorded were significantly different among groups using analysis of variance. Tukey's analysis revealed significant differences between the 40-second group and 2-, 4- and 6-second groups. The groups of 8-, 10- and 12-second curing times were not significantly different from the 40-second group. In conclusion, the high-power LED curing unit using 8, 10 and 12 seconds curing time per tooth, provides statistically comparable SBS to a conventional halogen lamp for 40 seconds for bonding orthodontic brackets.