

<b>ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์</b>	ผลของการปรับสภาพด้วยพลาสมาต่อประสิทธิภาพการยึดติดของผิวเดือยเสริมเส้นใย	
<b>ผู้เขียน</b>	นายพิริยะ ยาวีราช	
<b>ปริญญา</b>	ทันตแพทยศาสตรศุภบัณฑิต	
<b>คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</b>	ผศ.ทพญ.ดร. เกษรา ปัทมพันธ์	ประธานกรรมการ
	รศ.ดร. ชีรวรรณ บุญญวรรณ	กรรมการ
	รศ.ทพ.ดร. แมนสรวง อักษรนุกิจ	กรรมการ
	<b>บทคัดย่อ</b>	

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแก๊สที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับการปรับสภาพผิวด้วยพลาสมาความดันต่ำที่ส่งเสริมแรงยึดติดระหว่างเดือยเสริมเส้นใยกับคอมโพสิตสร้างแกนฟัน และหาสถานะและเวลาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการปรับสภาพผิวด้วยพลาสมาที่เลือกไว้ รวมถึงประเมินอิทธิพลของไฮโดรเทอร์มอลต่อความความเสถียรของการยึดติดระหว่างเดือยเสริมเส้นใยกับคอมโพสิตสร้างแกนฟัน การศึกษาครั้งนี้ใช้เดือยเสริมเส้นใยสองชนิดคือ เดือยที่มีส่วนประกอบพื้นฐานเป็นเมทาคริลेट (FRC Postec) และเดือยที่มีส่วนประกอบพื้นฐานเป็นอโปกซีเรซิน (DT Light-Post) กับวัสดุสร้างแกนฟัน (MultiCore Flow) หาแรงยึดติดระหว่างเดือยเสริมเส้นใยกับคอมโพสิตสร้างแกนฟันด้วยเครื่องทดสอบสากลโดยการดึง รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่าแก๊สผสมระหว่างฮีเลียมร้อยละ 20 กับ ไนโตรเจนร้อยละ 80 โดยปริมาตรเป็นแก๊สที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับการปรับสภาพผิวด้วยพลาสมา สถานะและเวลาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแก๊สผสม 2 ชนิดนี้คือ 26.7 ปลาสกาล 75 วัตต์ 10 นาที และ 26.7 ปลาสกาล 50 วัตต์ 15 นาที สำหรับ FRC Postec และ DT Light-Post ตามลำดับ การวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับความความเสถียรของการยึดติดระหว่างเดือยเสริมเส้นใยกับคอมโพสิตสร้างแกนฟันพบว่าผลของไฮโดรเทอร์มอลสามารถทำให้แรงยึดติดลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สำหรับการนำผลจากการศึกษานี้ไปประยุกต์ทางคลินิกพบว่าฮีเลียมผสมกับไนโตรเจนพลาสมาสามารถปรับสภาพผิวของเดือยเสริมเส้นใยที่มีส่วนประกอบอโปกซีเรซิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

<b>Thesis Title</b>	Effect of Plasma Treatment on Bonding Efficiency of the Surface of Fiber-Reinforced Post	
<b>Author</b>	Mr. Piriya Yavirach	
<b>Degree</b>	Doctor of Philosophy (Dentistry)	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Asst. Prof. Dr. Kassara Pattamapun	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Dheerawan Boonyawan	Member
	Assoc. Prof. Dr. Mansuang Arksornnukit	Member

### ABSTRACT

The objectives of this study were to find out the most effective gas for low pressure plasma treatment which promoted the bond strength between the fiber-reinforced post and the composite resin core build-up material, to find out the most suitable parameters for the selected plasma treatment and to evaluate the hydrothermal effect on bonding stability between the fiber-reinforced post and composite core build-up material. Two fiber-reinforced posts, methacrylate-based (FRC Postec) and epoxy resin-based (DT Light-Post) were evaluated with one commercial core build-up material (MultiCore Flow). A pull-out test was performed using a universal testing machine to assess the bonding between fiber-reinforced post and core build-up material. Data were collected and analyzed using statistic software accordingly. Significant level was set at  $\alpha=0.05$ .

The results suggested that a mixture of helium gas (20%) and nitrogen gas (80%) (v/v) was the most effective gas for low pressure plasma treatment. The most suitable parameters for the mixture of gas were 26.7 Pa, 75 W, 10 minutes and 26.7 Pa, 50 W, 15 minutes for FRC Postec, and DT Light-Post respectively. On bonding stability, statistical analysis revealed that hydrothermal effect significantly decreased the bond strength ( $p<0.05$ ). For clinical application, the fiber-reinforced post which composed of epoxy resin can be effectively treated with the mixture of helium and nitrogen plasma.

All rights reserved