

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความแข็งแรงแบบยึดติดระหว่างเรซินซีเมนต์กับเซอโรโคเนียเซรามิกส์ที่เตรียมผิวด้วยเมทัลแอคทีฟไฟโรเมอร์
ผู้เขียน	นางสาวพนัสยา จตุรานนท์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ทันตแพทยศาสตร์)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาวิสุทธิ แก่นจันทร์

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบค่ากำลังแรงยึดเหนี่ยวระหว่างเรซินซีเมนต์ระบบเซลฟ์แอคทีฟ (รีไลเอ็กซ์ยูร็อย) และเรซินซีเมนต์ที่ใช้ร่วมกับสารยึดติดระบบเซลฟ์เอช (พานาเวียเอฟสองจุดศูนย์) กับเซอโรโคเนียเซรามิกส์ที่ปรับสภาพพื้นผิวด้วยเมทัลแอคทีฟไฟโรเมอร์ 2 ชนิด (อัลลอยด์ไฟโรเมอร์และเมทัลเซอโรโคเนียไฟโรเมอร์) หลังแช่น้ำ 24 ชั่วโมงและเทอร์โมไซคลิง การศึกษานี้ใช้เซอโรโคเนียเซรามิกส์ขนาด 15x15x2 มม. จำนวน 120 ชิ้น แบ่งกลุ่มการทดลองโดยการสุ่มตามการเตรียมพื้นผิวเป็น 3 กลุ่มกลุ่มละ 40 ชิ้น กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม (ไม่มีการเตรียมพื้นผิวใดๆ) กลุ่มที่ 2 เตรียมพื้นผิวด้วยการทำอัลลอยด์ไฟโรเมอร์ กลุ่มที่ 3 เตรียมพื้นผิวด้วยเมทัลเซอโรโคเนียไฟโรเมอร์ แต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยอีก 2 กลุ่มกลุ่มละ 20 ชิ้นยึดด้วยเรซินซีเมนต์ 2 ชนิด (รีไลเอ็กซ์ยูร็อยและพานาเวียเอฟสองจุดศูนย์) โดยยึดแท่งเรซินคอมโพสิตที่ได้เตรียมแล้วด้วยเรซินซีเมนต์ชั้นละ 2 จุดเรียงตามแนวเส้นทแยงมุม แต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 10 ชิ้นงาน (20 ชิ้นทดสอบ) กลุ่มแรกนำไปแช่น้ำกลั่นอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมงก่อนนำไปทดสอบค่ากำลังแรงยึดเหนี่ยว กลุ่มที่ 2 นำไปเข้าเครื่องเทอร์โมไซคลิงจำนวน 1000 รอบที่น้ำอุณหภูมิ 5 และ 55 องศาเซลเซียส นำชิ้นงานไปทดสอบค่ากำลังแรงยึดเหนี่ยวด้วยเครื่องทดสอบสากลชนิดอินสตรอน นำผลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสามทางและวิเคราะห์แบบเชิงซ้อนทุกคู่ ผลการศึกษาพบว่าชนิดของเรซินซีเมนต์ การปรับสภาพพื้นผิวเซอโรโคเนียเซรามิกส์แบบต่างๆ ความชื้นและการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อค่ากำลังแรงยึดเหนี่ยว โดยเรซินซีเมนต์พานาเวียเอฟสองจุดศูนย์ให้ค่าเฉลี่ยกำลังแรงยึดเหนี่ยวที่สูงกว่าเรซินซีเมนต์รีไลเอ็กซ์ยูร็อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 การปรับสภาพพื้นผิวด้วยอัลลอยด์ไฟโรเมอร์ ให้ค่าเฉลี่ยกำลังแรงยึดเหนี่ยวที่สูงกว่าเมทัลเซอโรโคเนียไฟโรเมอร์และกลุ่มที่ไม่ได้ปรับสภาพพื้นผิวใดๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 กลุ่มที่แช่น้ำ 24

ชั่วโมงมีค่าเฉลี่ยกำลังแรงยึดเหนี่ยวที่สูงกว่ากลุ่มเทอร์โมไซคลิก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เซอร์โคเนียเซรามิกส์กลุ่มที่ไม่มีกรเตรียมพื้นผิวใดๆ ให้ค่ากำลังแรงยึดเหนี่ยวที่ต่ำสุดทั้งหลังแช่น้ำ 24 ชั่วโมงและเทอร์โมไซคลิก สรุปผลการศึกษพบว่าค่ากำลังแรงยึดเหนี่ยวของพานาเวียเอฟสองจุดศูนย์โดยทั่วไปดีกว่ารีไลเอกซ์ยูร้อย การใช้เมทัลเอดฮีซีฟไพรมเมอร์มีส่วนช่วยเพิ่มการยึดติดระหว่างเซอร์โคเนียเซรามิกส์กับเรซินซีเมนต์ ความชื้นและการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิมีผลทำให้ค่ากำลังแรงยึดเหนี่ยวระหว่างเซอร์โคเนียเซรามิกส์กับเรซินซีเมนต์ลดลง

คำไขรหัส : เซอร์โคเนียเซรามิกส์, เรซินซีเมนต์, ค่ากำลังแรงยึดเหนี่ยว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

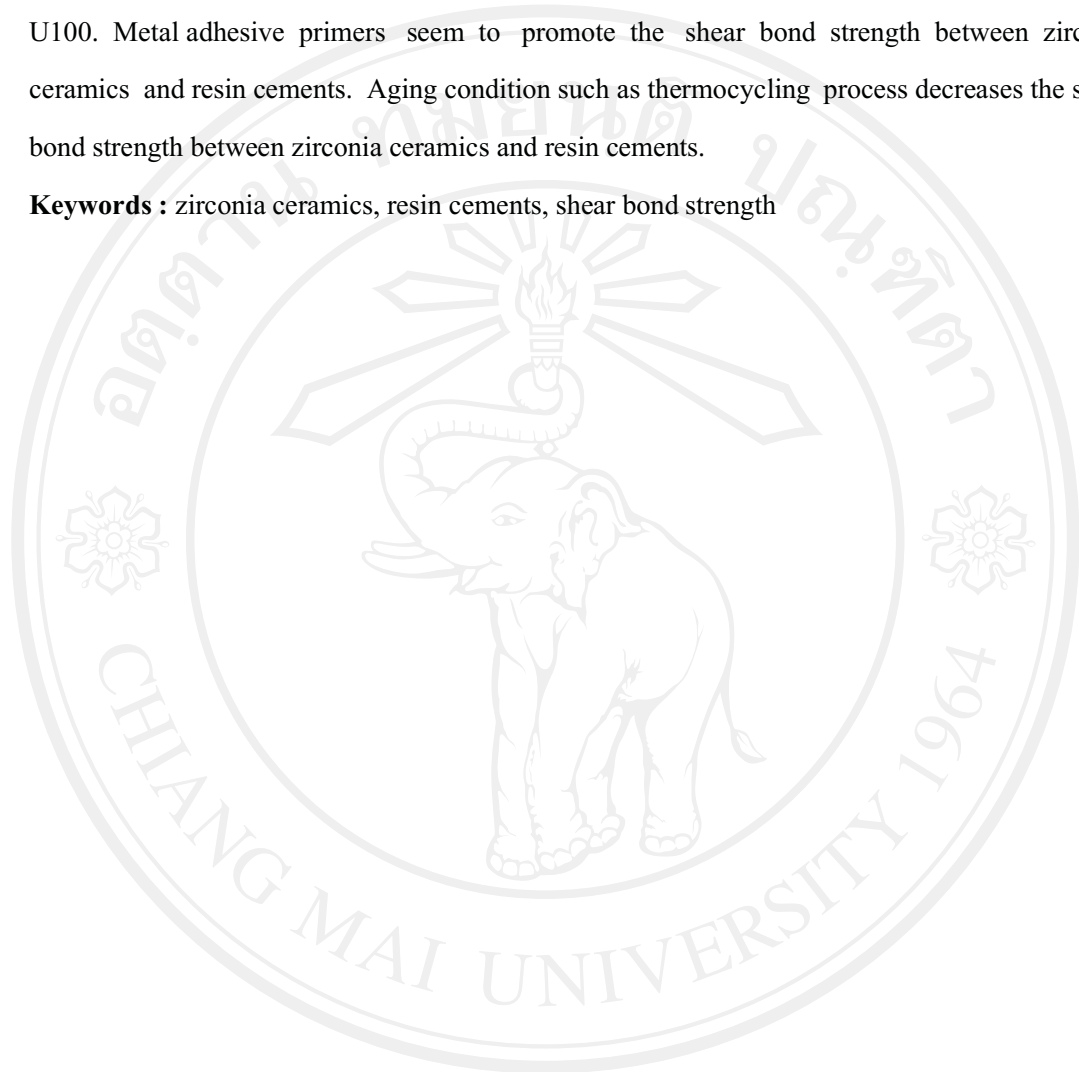
<b>Thesis Title</b>	Adhesive Bond Strength Between Resin Cements and Zirconia Ceramics with Metal Adhesive Primers
<b>Author</b>	Miss Phanassaya Jaturanont
<b>Degree</b>	Master of Science (Dentistry)
<b>Thesis Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Pavisuth Kanjantra

### ABSTRACT

The purpose of this study was to compare shear bond strength between self adhesive resin cement (Rely X<sup>TM</sup> U100) and resin cement with self-etch system (Panavia<sup>®</sup> F 2.0) to zirconia ceramics, treated with two metal adhesive primers (ALLOY PRIMER<sup>®</sup>, Metal/Zirconia Primer<sup>®</sup>) after water storage (24 hours) and thermocycling. One hundred and twenty zirconia ceramic specimens (15x15x2 mm.) were used in this study, randomly divided into three groups of forty by type of surface treatment. Group 1 was a control group (no treatment-NT). Group 2 was treated with ALLOY PRIMER<sup>®</sup> (AP), Group 3 with Metal/Zirconia Primer<sup>®</sup> (MZ). Each group was divided into two subgroups of twenty by type of resin cement (Rely X<sup>TM</sup> U100 and Panavia<sup>®</sup> F 2.0), luted with two resin composite rods on a diagonal line of the zirconia ceramic specimens. Each group was then divided into two subgroups of ten (20 specimens) by storage type: either in water at 37°C for 24 hours or thermocycling for 1000 cycles at 5°C and 55°C. The shear bond strength of all test groups were tested by Instron<sup>®</sup> testing machine. The data was analyzed statistically using Three-Way ANOVA(p<0.01) and Tukey Multiple Comparison Test. The study found that type of resin cements, surface treatment and thermocycling process all had an influence on shear bond strength. The mean of the shear bond strength of Panavia<sup>®</sup> F 2.0 was significantly higher than that of Rely X<sup>TM</sup> U100 (p<0.01). The mean of the shear bond strength of the ALLOY PRIMER<sup>®</sup> treated surface group was significantly higher than those of the Metal/Zirconia Primer<sup>®</sup> and the control group (p<0.01). The mean of the shear bond strength of the water storage group was significantly higher than that of the thermocycling group (p<0.01). The bonding potential of each control group after water storage and thermocycling was the

lowest. In conclusion, the shear bond strength of Panavia<sup>®</sup> F 2.0 seems better than Rely X<sup>™</sup> U100. Metal adhesive primers seem to promote the shear bond strength between zirconia ceramics and resin cements. Aging condition such as thermocycling process decreases the shear bond strength between zirconia ceramics and resin cements.

**Keywords :** zirconia ceramics, resin cements, shear bond strength



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved