

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพในเรื่องการสึกจากการแปรงของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันที่พัฒนาขึ้นในประเทศ กับวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ โดยศึกษาปริมาตรและความลึกที่ลดลงไปภายหลังการแปรง ขึ้นตัวอย่างประกอบด้วยวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันที่อยู่ในแบบพิมพ์โลหะ จำนวน 120 ชิ้น แบ่งเป็น 4 กลุ่ม โดยการสุ่ม ได้แก่ Prevocare opaque, Prevocare clear (Chulalongkorn University, Thailand) Concise white sealant (3M ESPE, USA) และ Delton clear (Dentsply, USA) ก่อนการทดสอบเก็บในตู้ควบคุมอุณหภูมิที่ 37°C ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 100 นำขึ้นตัวอย่างแปรงด้วยเครื่องแปรงฟันอัตโนมัติ (V-8 Cross Brushing Machine, SABRI Dental Enterprises, Inc., USA) โดยใช้ขึ้นตัวอย่างจำนวน 8 ชิ้นต่อการแปรง 1 ครั้ง จำนวนรอบในการแปรง 20,000 รอบ ความเร็วแปรง 90 รอบต่อนาที แรงกด 200 กรัม ร่วมกับสารสำหรับขัดอ้างอิง (Reference abrasive slurry) ซึ่งเตรียมตามเกณฑ์มาตรฐาน ISO 11609: 1995 วัดความแตกต่างของปริมาตรและความลึกของแต่ละชิ้นตัวอย่างภายหลังการแปรง โดยใช้เครื่องวัดความหยาบพื้นผิว (TalyScan 150, Taylor Hobson Ltd., England) อ่านค่าพื้นผิวขนาดพื้นที่ 3×1 มิลลิเมตร นำค่าเฉลี่ยของปริมาตรและความลึกที่ลดลงแต่ละกลุ่มมาเปรียบเทียบด้วยสถิติ ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ผลการศึกษาพบว่าทั้งค่าเฉลี่ยของปริมาตรและความลึกที่ลดลง หลังจากการแปรงของวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันทั้ง 4 ชนิด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาสรุปว่าวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันที่พัฒนาขึ้นโดยคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีคุณสมบัติทางกายภาพในเรื่องการสึกจากการแปรง ใกล้เคียงกับวัสดุเคลือบหลุมร่องฟันที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

The purpose of this study was to compare the physical property in abrasive wear of domestic and imported pit and fissure sealants by measuring the volume loss and the depth change after simulated brushing. A hundred and twenty samples of pit and fissure sealants were prepared in metal molds. The samples were randomly divided into four groups according to materials tested; Prevocare opaque, Prevocare clear (Chulalongkorn University, Thailand) Concise White Sealant (3M ESPE, USA) and Delton clear (Dentsply, USA). Prior to testing, the specimens were stored in an incubator at 37°C and 100% relative humidity. Using eight samples per cycle, the specimen were subjected to 20,000 strokes at 90 cycles per minute, with a brush-head pressure of 200 gram on V-8 Cross Brushing Machine (SABRI Dental Enterprises, Inc., USA) in the reference abrasive slurry (ISO 11609:1995). Changes in volume and depth of each sample after brushing cycles were determined by a Profilometer (TalyScan 150, Taylor Hobson Ltd., England), scanned in the area of 3×1 mm. The data of volume loss and depth changes was analyzed by one-way analysis of variance (ANOVA) at a significant level of .05. The results showed no significant differences in either volume loss or depth changes between material groups. It was concluded that the domestic sealants were similar in brushing wear property to the imported materials.