

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จุดประสงค์หลักของการศึกษานี้ เพื่อทดสอบผลของการเตรียมพื้นผิวที่แตกต่างกัน ที่มีต่อกำลังตัดขวางของพอร์ซเลนทั้งสองชนิด คือเฟลด์สปาทิกพอร์ซเลน และอลูมินัสพอร์ซเลน หลังจากที่ได้ทำการเตรียมพื้นผิวแล้วชิ้นงานเหล่านี้จะนำไปทดสอบ โดยใช้แรงกดสามจุด ภายใต้สภาวะของการศึกษานี้ สรุปได้ว่า

1. การขัดแต่งทั้ง 5 วิธี ซึ่งได้แก่ การขัดด้วยกระดาษซิลิกอนคาร์ไบด์เบอร์ 180-1000 การขัดด้วยหัวขัดยางซิลิโคนตามด้วยหัวผ้าสักหลาดที่ฝังผงกากเพชร การขัดด้วยหัวขัดกระดาษทรายรูปแผ่นกลมตามด้วยหัวผ้าสักหลาดที่ฝังผงกากเพชร การขัดด้วยหัวขัดยางซิลิโคนตามด้วยครีมกากเพชร และการขัดด้วยหัวขัดกระดาษทรายรูปแผ่นกลมตามด้วยครีมกากเพชร สามารถเพิ่มกำลังตัดขวางของพอร์ซเลนทั้งสองชนิดได้ ความแข็งแรงที่เพิ่มขึ้น เป็นผลจากการเกิดความเค้นตกค้างที่พื้นผิวทำให้รอยร้าวไม่สามารถเจริญต่อไปได้ ร่วมกับการกำจัดรอยตำหนิขนาดใหญ่ที่ผิวซึ่งเป็นต้นกำเนิดของรอยร้าวออกไป
2. การขัดด้วยหัวขัดกระดาษทรายรูปแผ่นกลมตามด้วยหัวผ้าสักหลาดที่ฝังผงกากเพชร จะให้ค่ากำลังตัดขวางเพิ่มขึ้นสูงสุดในกลุ่มของชุดขัดด้วยกัน ในพอร์ซเลนทั้งสองชนิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% ($p \leq 0.05$)
3. ในอลูมินัสพอร์ซเลน การขัดด้วยหัวขัดยางซิลิโคน หรือขัดด้วยหัวขัดกระดาษทรายรูปแผ่นกลม เพียงอย่างเดียวโดยไม่ทำการขัดละเอียดด้วยหัวผ้าสักหลาดที่ฝังผงกากเพชรอยู่ใน หรือครีมกากเพชรจะไม่สามารถเพิ่มกำลังตัดขวางของพอร์ซเลนได้ โดยพบว่ากำลังตัดขวางในกลุ่มที่ 6 ที่ขัดด้วยหัวขัดยางซิลิโคน และกลุ่มที่ 7 ที่ขัดด้วยหัวขัดกระดาษทรายรูปแผ่นกลม ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึง จำเป็นต้องมีการขัดแต่งโดยละเอียด ด้วยหัวผ้าสักหลาดที่ฝังผงกากเพชร หรือครีมกากเพชรต่อไป

4. กลุ่มที่ทำการเคลือบผิว ไม่สามารถเพิ่มกำลังตัดขวางของพอร์ซเลนทั้งสองชนิดได้ โดยพบว่ากำลังตัดขวางไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)
5. กลุ่มที่ได้รับการเคลือบทับ สามารถเพิ่มกำลังตัดขวางของพอร์ซเลนทั้งสองชนิดได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% ($p \leq 0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากในการวิจัยนี้ ศึกษากำลังตัดขวางของพอร์ซเลนที่ได้รับการขัดแต่ง การเคลือบผิว และการเคลือบทับ โดยกำจัดตัวแปรเกินต่าง ๆ จึงทำในห้องปฏิบัติการ ซึ่งในความเป็นจริงพอร์ซเลนจะต้องอยู่ในช่องปากที่มีความแปรปรวนทั้ง อุณหภูมิ ความเครียด ความชื้น ความเป็นกรดต่าง และควาบบจุลินทรีย์ สำหรับการทดลองต่อไป หากสามารถจำลองสภาพได้ใกล้เคียงกับในช่องปาก เช่น เก็บตัวอย่างในน้ำลายเทียม หรือนำชิ้นงานไปผ่านเครื่องเปลี่ยนอุณหภูมิเป็นวงจร น่าจะทำให้ผลที่ได้นำไปใช้ประโยชน์ได้กว้างขวางขึ้น
2. การวิจัยในครั้งนี้ ไม่สามารถควบคุมแรงที่เกิดจากการกัดได้ ผู้วิจัยจึงใช้การขัดที่กระทำโดยบุคคลเดียวซึ่งฝึกฝนจนชำนาญ หากต่อไปมีการพัฒนาให้สามารถควบคุมแรงจากการกัดได้ ก็จะทำให้การขัดมีมาตรฐานเพิ่มขึ้น อาจลดความล้มเหลวจากการกัดได้ไม่มากนักน้อย
3. งานวิจัยนี้ศึกษาในห้องปฏิบัติการโดยใช้การทดสอบกำลังตัดขวางแม้ว่าในสถานการณ์จริงในช่องปาก การแตกของพอร์ซเลนจะเป็นขบวนการที่ซับซ้อนและมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องมากกว่านี้ แต่ก็นับว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีของการศึกษาคุณสมบัติของพอร์ซเลนในขั้นต่อไป การทดสอบผลการใช้งานทางคลินิกจะช่วยให้เกิดความต่อเนื่อง และแสดงผลได้ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น