

ปริบท ทริวิคชาพิทักษ์ : กลสมบัติของโลหะผสมโคบอลตโครเมียมเก่าที่เวียนใช้
(MECHANICAL PROPERTIES OF THE RECYCLED COBALT-CHROMIUM ALLOYS)

อ.ที่ปรึกษา : รศ.ทพ. ภาณุพงศ์ วงศ์ไทย, 161 หน้า. ISBN 974-637-250-5

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลของอัตราส่วนผสมระหว่างโลหะเก่ากับโลหะใหม่ และจำนวนครั้งในการเวียนใช้โลหะเก่าซ้ำที่มีต่อกลสมบัติของโลหะที่เหวียงได้ โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของกลสมบัติตามข้อกำหนดที่ 14 ของสมาคมทันตแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา กลสมบัติของโลหะใหม่ และเปรียบเทียบกลสมบัติระหว่างแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการวิจัยเป็นไปตามข้อกำหนดที่ 14 ของสมาคมทันตแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา โดยแบ่งตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มตามอัตราส่วนผสมโดยน้ำหนักระหว่างโลหะเก่ากับโลหะใหม่ ได้แก่ ร้อยละ 100, ร้อยละ 75 ต่อ 25, ร้อยละ 50 ต่อ 50, และร้อยละ 25 ต่อ 75 ตามลำดับ ตัวอย่างในแต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็น 3 รุ่นตามจำนวนครั้งในการเวียนใช้โลหะเก่าเป็นส่วนผสมซ้ำ วัดค่ากลสมบัติของตัวอย่างโลหะที่เหวียงได้ 4 อย่าง ได้แก่ ความทนแรงดึง, ความเครียดในช่วงความเค้น 5,000-60,000 ปอนด์/นิ้ว², ระยะของการยืดตัว และความแข็งผิวหรือคเวลล์ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1.เฉพาะกลสมบัติของโลหะที่เหวียงโดยมีอัตราส่วนผสมระหว่างโลหะเก่าร้อยละ 25 กับโลหะใหม่ร้อยละ 75 โดยที่โลหะเก่าผ่านการเวียนใช้ซ้ำ 1 ครั้งเท่านั้นที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดที่ 14 ของสมาคมทันตแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา สำหรับนำมาใช้ทำโครงโลหะฟันปลอมบางส่วนถอดได้

2.การนำโลหะเก่ามาเวียนใช้ซ้ำทำให้โลหะที่เหวียงได้มีความทนแรงดึงและระยะของการยืดตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($\alpha 0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับโลหะใหม่ ยกเว้นโลหะที่มีอัตราส่วนผสมระหว่างโลหะเก่าร้อยละ 25 กับโลหะใหม่ร้อยละ 75 โดยที่โลหะเก่าผ่านการเวียนใช้ซ้ำ 1 ครั้งเท่านั้นที่มีกลสมบัติต่างจากโลหะใหม่อย่างไม่มีนัยสำคัญ

3.ปริมาณโลหะเก่าที่เป็นส่วนผสมและจำนวนครั้งในการเวียนใช้โลหะเก่าซ้ำ เป็นปัจจัยที่ทำให้กลสมบัติของโลหะที่เหวียงโดยเวียนใช้โลหะเก่าซ้ำด้อยลง โดยมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับค่าของกลสมบัติของโลหะที่เหวียงได้

ภาควิชา กทันตกรรมประดิษฐ์
สาขาวิชา กทันตกรรมประดิษฐ์
ปีการศึกษา 2540

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม