T 130851

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบของปัจจัยกำหนดในกรรมวิธี BLKL ต่อพฤติกรรมของ Slider Bar
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายวีระชาติ กุลศิริเกษม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. สุรเชษฐ์ ชุติมา
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

กรรมวิธี BLKL เป็นกรรมวิธีขัดผิวด้านแอร์แบริ่ง เพื่อควบคุมคุณภาพผิวอันเป็นการควบคุมค่าคราวน์ แคมเบอร์ ทวิสต์ โดยจะนำสไลเดอร์บาร์ ที่ปรับค่าความต้านทานของหัวอ่านแม่เหล็กและเซาะร่องแล้วติดตั้งลงบนเจลแพคซึ่งวางอยู่บนแผ่นโพรอน ที่ยึดอยู่กับแลพพิงพัค ไปขัดบนจานขัด ซึ่งมีลักษณะเป็นส่วนโค้งของทรงกลม วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของปัจจัยกำหนดในกรรมวิธี BLKL อันได้แก่ รูปร่างของจานขัด รูปร่างของแลพพิงพัค และความลึกของร่องระหว่างฟันของสไลเดอร์บาร์ ที่มีต่อพฤติกรรมของสไลเดอร์บาร์โดยใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ หุ่นจำลองจะใช้เอลิเมนต์ที่มีความยืดหยุ่นสูงแบบโซลิดพาราโบลิกบริค และให้เงื่อนไขการสัมผัสระหว่างสไลเดอร์บาร์กับจานขัด ผลวิเคราะห์ลักษณะของความเค้นที่เกิดขึ้นบนสไลเดอร์บาร์ พบว่ารูปร่างของแลพพิงพัคไม่ส่งผลกระทบต่อการเกิดซีซีที ขณะที่รัศมีความโค้งของจานขัดเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพผิวที่ผ่านการขัด โดยรัศมีความโค้งของจานขัดน้อยจะทำให้เกิดแคมเบอร์และคราวน์ที่สูงกว่ารัศมีความโค้งของจานขัดมาก นอกจากนั้นปัญหาคุณภาพผิวที่บริเวณปลายทั้งสองข้างของสไลเดอร์สามารถแก้ไขได้โดยการให้ความลึกของร่องระหว่างสไลเดอร์บริเวณปลายบาร์ต่ำกว่าบริเวณอื่น

ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้เป็นการแสดงให้เห็นประโยชน์ในการใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนตัวแปรต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วกว่าการทดลอง สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนตัวแปรที่สำคัญในกรรมวิธีการผลิตได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสมช่วยให้ลดต้นทุนในการผลิตได้

คำสำคัญ (Keywords) : สไลเดอร์บาร์ / คราวน์ / แคมเบอร์ / ทวิสต์ / วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์