

ชื่อวิทยานิพนธ์	การหาสมภาวะการตัดที่เหมาะสมในการกลึงไม้ยางพาราด้วยใบมีดเซรามิก
ผู้เขียน	นายสุธีร์ อินทร์รักษา
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา	2548

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงอิทธิพลของตัวแปรหลักที่มีผลต่อความขรุขระพื้นผิวและความคลาดเคลื่อนของขนาดในการกลึงไม้ยางพารา ของกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา โดยใช้ใบมีดแบบเซรามิก ปัจจัยที่ได้ทำการศึกษาคือ ความเร็วตัด อัตราป้อน และความลึกในการตัด ที่ให้ค่าความขรุขระพื้นผิว ( $R_a$ ) ที่ยอมรับได้ ซึ่งในกระบวนการตัดแต่งเฟอร์นิเจอร์ก่อนนำไปขัดผิวค่า  $R_a$  อยู่ในช่วง 3.0 – 9.0  $\mu\text{m}$  การทดลองนี้ได้ใช้ไม้ยางพาราเกรดเฟอร์นิเจอร์ โดยทำการทดลอง กำหนดความเร็วตัดที่ 256 , 363 และ 534 เมตรต่อนาที อัตราป้อน 0.6 , 0.8 และ 1.0 มิลลิเมตรต่อรอบ และกำหนดความลึกในการตัด 1 มิลลิเมตร จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความขรุขระพื้นผิว คือ อัตราป้อนโดยมีแนวโน้มว่าค่าความขรุขระจะเพิ่มขึ้นเมื่ออัตราป้อนสูงขึ้น ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความคลาดเคลื่อนของขนาด คือ ความเร็วตัด โดยมีแนวโน้มว่าความคลาดเคลื่อนของขนาดจะน้อยลงเมื่อเพิ่มความเร็วตัด สรุปได้ว่าการนำใบมีดเซรามิกมาใช้ในการตัดไม้ยางพารานั้น จะส่งผลให้ความขรุขระพื้นผิวไม้ยางพาราอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และความคลาดเคลื่อนของขนาดมีค่าน้อย โดยค่าที่เหมาะสมคือ ความเร็วตัด 534 เมตรต่อนาที และอัตราป้อน 0.6 มิลลิเมตรต่อรอบ

Thesis Title            Investigation on Optimum Cutting Conditions in Turning of Para  
   Wood Using Ceramic Tools  
Author                    Mr.Sutee Inraksa  
Major Program        Industrial Engineering  
Academic Year        2005

### **Abstract**

The purpose of this research was investigation of the effect of main factors on the surface roughness and the dimensional error in para wood turning process for manufacturing furniture parts using ceramic cutting tools. The main factors, namely, cutting speed, feed rate and depth of cut were investigated for the optimum surface roughness ( $R_a$ ) in furniture manufacturing process. Normally, acceptable  $R_a$  was between 3 – 9  $\mu\text{m}$  before sanding process. The experiment was carried out on turning para wood (furniture grade) at a combination of 3 levels of cutting speed (256, 363 and 534 m/min) and 3 levels of feed rate (0.6, 0.8 and 1.0 mm/rev) at depth of cut of 1.0 mm. The result showed that increased feed rate resulted in higher surface roughness. This study found that the recommended cutting conditions for turning para wood are cutting speed of 534 m/min, feed rate of 0.6 mm/rev, and depth of cut of 1.0 mm.