

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

วิทยานิพนธ์เรื่อง "การออกแบบและสร้างเครื่องเจียรไนพลอย" เป็นการศึกษาและพัฒนาเครื่องต้นแบบที่ใช้ในการเจียรไนพลอยแบบอัตโนมัติ เพื่อใช้ในการศึกษาเทคนิคการเจียรไนพลอยโดยใช้เครื่องจักรแบบอัตโนมัติที่สามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว มีความแม่นยำในการเคลื่อนที่สูง สามารถเจียรไนพลอยได้จริง ในส่วนของขั้นตอนการออกแบบได้มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการออกแบบและสร้าง (CAD/CAM) เพื่อช่วยลดต้นทุนอันได้แก่ เงินทุนและเวลาให้น้อยลง จากงานวิทยานิพนธ์นี้เราได้เครื่องเจียรไนพลอยอัตโนมัติ ที่ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาควบคุม ซึ่งสามารถใช้เจียรไนพลอยพร้อมกันได้ 4 เม็ด และได้นำอุปกรณ์ช่วยในการกลับด้านเข้ามาใช้เพื่อที่จะกลับด้านระหว่างหน้าพลอย (Crown) และด้านก้นพลอย (Pavilion) ได้แม่นยำขึ้น

การทดลองเครื่องเจียรไนอัตโนมัติทำโดยเจียรไนพลอยคิวบิก เซอร์โคเนีย (Cubic Zirconia) ทำการเจียรไนเหลี่ยมกลม 2 การทดลอง สำหรับการทดลองที่ 1 ทำการเจียรไนพลอยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ผลที่ได้รับการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องมาเลือกจากมุมที่ใช้ในการเจียรไนด้านหน้าพลอย (Crown) ไม่เหมาะสม สำหรับการทดลองที่ 2 ทำการเจียรไนพลอยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.5 มิลลิเมตร ผลที่ได้รับการประเมินอยู่ในระดับดี เนื่องจากเลือกมุมที่ใช้ในการเจียรไนมีความเหมาะสม

ถึงแม้จะมีการพัฒนาเครื่องเจียรไนพลอยแบบอัตโนมัติขึ้นแล้วในต่างประเทศ แต่ก็ยังเป็นเทคโนโลยีปิด การพัฒนาเครื่องเจียรไนแบบอัตโนมัตินี้จึงเป็นประโยชน์ในการเริ่มต้นในการพัฒนาการเจียรไนพลอยอัตโนมัติในประเทศไทย

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการออกแบบและพัฒนาเครื่องเจียรไนอัตโนมัติที่ได้ทำมาพบว่ามีปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นมา โดยจะกล่าวถึงข้อเสนอแนะตามปัญหาที่เกิดขึ้นโดยแบ่งเป็นหัวข้อหลักๆ ดังนี้

6.2.1 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงสร้างของเครื่องเจียรไนพลอยอัตโนมัติ

เมื่อได้ทำการทดลองเจียรไนพลอยพร้อมกันแล้ว พบว่าถ้าหากสามารถเพิ่มจำนวนการเจียรไนพร้อมกันให้มากกว่า 4 เม็ดก็จะทำให้ความเร็วในเครื่องเจียรไนพลอยเพิ่มขึ้น แต่ไม่ควรให้การเพิ่มจำนวนการเจียรไนพร้อมกันส่งผลกระทบต่อขนาดของจานเจียรไน ทำให้อาจมีผลต่อความเร็วในการเจียรไนที่ต่างกันมากในการเจียรไนแต่ละเม็ด

6.2.2 ข้อเสนอแนะด้านโปรแกรมที่ใช้ในการควบคุม

ในการใช้งานจริงในเชิงอุตสาหกรรมควรมีโปรแกรมที่สามารถใช้งานได้ง่าย มีรูปแบบในการใช้ที่สะดวก สามารถแก้ไข ขณะที่ทำการเจียรไนใน เช่น การเพิ่มความเร็วหรือลดความเร็วในการเคลื่อนที่ (Override) การเคลื่อนที่ครั้งละคำสั่ง (Single Block)