

## บทที่ 6

### สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษากระบวนการประกอบชุดประกอบหัวอ่าน/เขียนสำเร็จ ในกระบวนการอัลตราโซนิกแท็บปอนด์โดยวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์

#### 1. แรงกดของหัวกด

จากการทดลองแรงกดชิ้นงาน 8 ระดับ คือ 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 gf. พบว่าเมื่อแรงกดมากขึ้นจะทำให้ความเค้นมากขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากเมื่อหัวกดได้รับแรงกดมากขึ้น จะส่งแรงไปที่แผ่นทองแดงของชุดหัวอ่าน/เขียนทำให้เกิดการอัดตัวระหว่างแผ่นทองแดงของชุดหัวอ่าน/เขียน กับแผ่นทองแดงของ APFA มากขึ้น และทำให้เกิดความเค้นสูงขึ้นไปด้วย ซึ่งแรงกดที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 50 – 80 gf. โดยจะทำให้ชิ้นงานเชื่อมติดกันพอดีและไม่ทำให้ชิ้นงานมีความเสี่ยงต่อความเสียหาย

#### 2. ระยะเวลาอัลตราโซนิก

จากการทดลองระยะเวลาอัลตราโซนิก 5 ระดับ คือ 325, 350, 375, 400 และ 425 ms. พบว่าเมื่อระยะเวลาอัลตราโซนิกมากขึ้นค่าความเค้นไม่แตกต่างกันมากนัก หรือสรุปได้ว่าการทดสอบที่แรงกด 40 – 100 gf. โดยใช้ระยะเวลาอัลตราโซนิกระหว่าง 325 – 425 ms. ไม่มีผลต่อกระบวนการประกอบชุดประกอบหัวอ่าน/เขียนสำเร็จ ในกระบวนการอัลตราโซนิกแท็บปอนด์

#### 3. ข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ทำการศึกษาพฤติกรรมการเกิดความเค้น และความเครียดของกระบวนการประกอบชุดหัวอ่าน/เขียนสำเร็จ เนื่องจากกระบวนการอัลตราโซนิกแท็บปอนด์ ด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองทางไฟไนต์เอลิเมนต์ และหาค่าปัจจัยทางกลต่างๆ ที่เหมาะสมได้แก่ แรงกดและระยะเวลาอัลตราโซนิก ที่มีผลต่อกระบวนการ ซึ่งสามารถนำผลการศึกษาเป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นในการออกแบบ และพัฒนากระบวนการประกอบชุดหัวอ่าน/เขียนสำเร็จ เนื่องจากกระบวนการอัลตราโซนิกแท็บปอนด์ได้ และสามารถศึกษาปัจจัยทางด้านเวลาอัลตราโซนิกให้กว้างขึ้นอีกได้ เพื่อเพิ่มคุณภาพของกระบวนการ