บทที่ 5

สรุปและเสนอแนะ

จากการออกแบบ Jig-Fixture พบสามารถนำมาใช้กับเครื่องมือ High Temperature Metallurgraphy และกล้องจุลทรรศน์ จนสามารถทำการทดลองได้ โดยจากการนำชิ้นงานเหล็กเพลาดำ เพลาขาว และเหล็กข้อต้อยมาทดสอบ โดยใช้เครื่องอุปกรณ์ดังกล่าว เร่งอุณหภูมิจากอุณหภูมิห้องจนถึงอุณหภูมิออสเทนไนต์ และบันทึกเครื่องเล่นวีดีโอ ซึ่งสามารถนำภาพจากวีดีโอมาวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างได้

จากการทดลองสรุปได้ว่าการเปลี่ยนเฟสของเหล็กกล้าจาก $\alpha + Fe_3C \rightarrow \gamma$ จะเกิดขึ้นในช่วงระดับอุณหภูมิ 701-800 $^{\circ}C$

ซึ่งจากทฤษฎีการเปลี่ยนเฟสตามคาร์บอน-ไอออนไดอะแกรม เหล็กกล้าจะเปลี่ยนเฟสจาก $\alpha + Fe_3C \rightarrow \gamma$ ที่ระดับอุณหภูมิ 727 $^{\circ}C$ ขึ้นไป ดังนั้นสรุปได้ว่าการทดลองนี้สนับสนุนทฤษฎีการเปลี่ยนเฟส

สรุปแล้วสิ่งที่ได้รับคือ

-ได้ชุดเครื่องมือการทดลองที่สามารถทดลองได้จริง

-ได้ม้วนวีดีโอ ที่บันทึกการเปลี่ยนเฟสซึ่งสามารถนำไปช่วยเป็นสื่อในการสอนได้อีกด้วย

-ได้ศึกษาลักษณะของการเปลี่ยนเฟสเทียบกับ Phase Diagram

-ได้คู่มือการใช้เครื่อง High-Temperature Metallurgraphy ซึ่งได้แสดงไว้ในบทที่ 3

เนื่องจากการทดลองนี้จำเป็นต้องใช้ความระมัดระวังมาก และต้องใช้ประสบการณ์ ดังนั้นจึงขอเสนอแนะสำหรับผู้ที่มีความประสงค์จะทำการทดลองไว้ดังต่อไปนี้

1.เนื่องจากการทดลองนี้ค่อนข้างจะมีอันตราย ฉะนั้นทุกครั้งที่จะทำการทดลองต้องตรวจสอบเครื่องมือทุกระบบให้ใช้งานได้ตามปกติ เช่นระบบน้ำต้องให้ไหลเวียนตลอดเวลา ระบบแก๊สต้องปรับอัตราการไหลให้ได้เหมาะสมกับอุณหภูมิที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ คือ เมื่อระดับอุณหภูมิสูงขึ้น การไหลของแก๊สต้องปรับให้สูงขึ้นด้วย เป็นต้น

2.เครื่องวัดอุณหภูมิต้องปรับ Mode 2 เสมอ เพราะว่าแผ่น Thermo-Couple ที่ใช้สำหรับเครื่อง High Temperature Metallurgraphy เป็น Pt-NiCd

3.ควรตรวจดู Regulator สำหรับนำแก๊สออกมาใช้ว่ามีความสามารถใช้งานได้ดีหรือเปล่า ไม่ควรใช้วาล์วที่ชำรุด