

## การอบชุบโลหะ (Basic)

Heat Treatment 24-MEU-10

### วัตถุประสงค์

1. กำหนดกระบวนการอบชุบโลหะได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดปัญหาที่ขึ้นงาน
2. เข้าใจพฤติกรรมของโลหะเมื่อได้รับความร้อนในเชิงของโครงสร้างจุลภาคภายในและคุณสมบัติทางกลและสามารถควบคุมให้ได้คุณสมบัติตามต้องการ
3. สามารถประยุกต์การกำหนดกระบวนการและควบคุม ให้เข้ากับลักษณะงานแบบต่างๆ ได้ดี โดยการเข้ามาตราฐานและโค้ดต่างๆ

### ผู้ควรเข้ารับการอบรม

1. ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช. ขึ้นไป ด้านเครื่องกล หรือ
2. ผู้ที่ทำงานด้านเครื่องกล QC, QA ที่มีประสบการณ์ในด้านงานอบชุบโลหะด้วยกรรมวิธีทางความร้อน

### คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม

1. ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช. ขึ้นไป ด้านเครื่องกล หรือ
2. ผู้ที่ทำงานด้านเครื่องกล QC, QA ที่มีประสบการณ์ในด้านงานอบชุบโลหะด้วยกรรมวิธีทางความร้อน

### เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ประกอบการฝึกอบรม

1. เตาอบชุบ
2. เครื่องทดสอบความแข็ง Universal Hardness Tester
3. กล้องถ่ายภาพโครงสร้างจุลภาคและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
4. เอกสารแนะนำการอบชุบและมาตรฐาน JIS, ASM Handbook ที่เกี่ยวข้อง

## เนื้อหาหลักสูตร

1. ความรู้เกี่ยวกับธาตุเหล็กและการแบ่งชนิดของเหล็ก รวมถึงการใช้ไดอะแกรม Fe-Fe<sub>3</sub>C เพื่อเลือกใช้อุณหภูมิการอบชุบรวมถึงทราบพฤติกรรมของโลหะเมื่อได้รับความร้อน
2. ความสัมพันธ์ของโครงสร้างเหล็กกับอุณหภูมิอบชุบ
3. ประเภทของการอบชุบโลหะแบบต่างๆ, ลักษณะของกระบวนการ, ข้อดีข้อเสียและการเลือกใช้
4. การทดสอบความสามารถในการชุบแข็งของโลหะ (Jominy test) และปฏิบัติการอบชุบโลหะ รวมถึงการใช้ TTT Diagram เพื่อใช้ในการวางแผนการอบชุบให้ได้ตามความต้องการ
5. การตรวจสอบ และการทดสอบงานที่ผ่านการอบชุบ
6. การแก้ไขปัญหาและเทคนิคการป้องกันปัญหาจากการอบชุบโลหะที่จะเกิดกับชิ้นงาน

## ระยะเวลาการอบรม

2 วัน

## จำนวนผู้เข้าอบรม

15 คน

## ค่าอบรม/ท่าน

7,000 ฿