

ยาแยกไฟฟ้า E-60 (Electrolytic Degreaser E-60)

E-60 เป็นผลิตภัณฑ์ผงด่าง (Alkaline Powder) สำหรับการล้างไขมันด้วยไฟฟ้า โดยใช้กระแสไฟฟ้าช่วย เพื่อยกคราบน้ำมันฝังแน่นออกจากผิวโลหะอย่างมีประสิทธิภาพ สูตรปราศจากสารลดแรงตึงผิวเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดฟองส่วนเกินระหว่างการแยกไฟฟ้า

องค์ประกอบและกลไกการทำงาน

องค์ประกอบโดย หน้าที่	บทบาทหลัก	หมายเหตุ
ซิลิเกต (Silicates)	เป็นบัฟเฟอร์/ช่วยกระจายตัวสิ่งสกปรกและ ปกป้องผิวโลหะ	ช่วยต้านการกัดกร่อนระหว่างก กระบวนการ
ฟอสเฟต (Phosphates)	ช่วยจับไอออนโลหะแข็ง (sequestering) และเสริมการทำความสะอาด	เพิ่มประสิทธิภาพการล้างคราบ ไขมัน
สารกำจัด/ยับยั้ง สนิม	ช่วยขจัดและยับยั้งสนิมบาง ๆ ระหว่างขั้นตอน	ช่วยรักษาผิวงานก่อนชุบ

เมื่อใช้กระแสตรง (DC) จะเกิดฟองแก๊สบนผิวชิ้นงาน (O_2 ที่ขั้วบวก, H_2 ที่ขั้วลบ)
ทำหน้าที่เสมือนการขัดถูเชิงกลระดับจุลภาค ยกคราบน้ำมันและสิ่งสกปรกออกอย่างรวดเร็ว.

ประโยชน์และการใช้งานร่วมกัน

- ออกแบบให้ไม่ทำลายผิวชิ้นงานโลหะระหว่างการทำความสะอาด
- ช่วยขจัดสนิมบาง ๆ ควบคู่กับการล้างไขมัน
- เพื่อผลลัพธ์สูงสุด แนะนำให้ใช้ร่วมกับยาต้มล้างไขมัน Soak Clean B1 เป็นขั้นตอนก่อนหน้า

พารามิเตอร์การใช้งาน (Operating Parameters)

พารามิเตอร์	ค่าที่แนะนำ	หน่วย	หมายเหตุ
ความเข้มข้นของ E-60	50 – 120	กรัม/ลิตร	
อุณหภูมิการทำงาน	30 – 80	°C	อุณหภูมิสูงช่วยลดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพ
ระยะเวลา	2 – 5 (หรือเหมาะสม)	นาที	
ความหนาแน่นกระแสไฟฟ้า	5 – 15	A/dm ²	
ขั้วบวก (Anode)	ชิ้นงาน	-	Anodic Degreasing สำหรับเหล็ก/เหล็กกล้า
ขั้วลบ (Cathode)	แผ่นเหล็กหล่อ	-	

หมายเหตุ: การเพิ่มอุณหภูมิ (ใกล้ 80 °C)

จะช่วยลดเวลาในการแยกไฟฟ้าและปรับปรุงประสิทธิภาพการล้างคราบไขมัน

ข้อควรพิจารณาและข้อควรระวัง

- เหล็ก/เหล็กกล้า ควรใช้แบบ Anodic Degreasing (ชิ้นงานเป็นขั้วบวก)
 - ระวังการเปราะจากไฮโดรเจน (Hydrogen Embrittlement) หากใช้ชิ้นงานเป็นขั้วลบ (Cathodic) โดยเฉพาะเหล็กกล้าคาร์บอนสูง
 - หากกังวลผลกระทบของไฮโดรเจน แนะนำทดสอบชิ้น ๆ
- เพื่อกำหนดช่วงเวลาและกระแสที่เหมาะสมและปลอดภัย

การบำรุงรักษาและควบคุมคุณภาพ

- ปรับเติมเมื่อสังเกตว่าเวลาการแยกไฟฟ้าช้าลงหรือชิ้นงานไม่สะอาด
- วิเคราะห์หาความเข้มข้นของ E-60 และปรับให้อยู่ในช่วง 50–120 g/L

วิธีการวิเคราะห์ความเข้มข้น (Titration)

1. ปิเปตน้ำยา E-60 จำนวน 10 ซีซี ลงขวดชมพู 250 ซีซี
2. หยด Phenolphthalein Indicator ~5 หยด

3. โตะเตรกด้วย 1.00 M HCl จนสีชมพูเปลี่ยนเป็นใส

4. บันทึกปริมาตรกรดที่ใช้ (มิลลิลิตร)

สมการคำนวณ: ความเข้มข้น E-60 (g/L) = ปริมาตร 1.00 M HCl ที่ใช้ (mL) \times 5.05

แบบฟอร์มบันทึกการควบคุม (ตัวอย่าง)

วันที่	อุณหภูมิ (°C)	เวลาแช่ (นาท)	กระแส (A/dm ²)	Conc. (g/L)	ผู้ตรวจ/หมายเหตุ

คำแนะนำด้านอุปกรณ์

ถัง/บ่อควรเหมาะสมกับสารละลายต่างและอุณหภูมิการทำงาน อิเล็กโทรดล่อ (Cathode)

ใช้แผ่นเหล็กสะอาด แนะนำติดตั้งฝักบัวล้าง/น้ำไหลหลังขั้นตอนแยกไฟฟ้า

ก่อนเข้ากระบวนการถัดไป.