

การจัดการความรู้ (KM)	One-Point Lesson (ความรู้เฉพาะเรื่อง)			
หัวข้อเรื่อง	การสร้างเซลล์ทดสอบการกัดกร่อนเพื่อตรวจสอบการกัดกร่อนท่อโลหะในสถานะเสมือนจริง	เลขที่เอกสาร	TFII 24-04-2558-01	
ประเภท	<input type="checkbox"/> ความรู้พื้นฐาน <input checked="" type="checkbox"/> การแก้ไขปรับปรุง <input type="checkbox"/> ความยุ่งยาก/ปัญหาที่เกิดขึ้น	วันที่รายงาน	24-04-2558	
		หัวหน้ากลุ่มงาน	หัวหน้างาน	จัดทำโดย
			นายพนรัตน์ กาญจนประยูร	ดร.นครินทร์ ศรีสุวรรณ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงรูปแบบเซลล์ทดสอบการกัดกร่อนให้เหมาะสมกับการตรวจสอบพฤติกรรมกัดกร่อนของท่อโลหะที่มีการไหลผ่านของน้ำในสถานะเสมือนจริง

ปัญหา

เนื่องจากเซลล์ทดสอบการกัดกร่อน (Corrosion cell test) ของฝ่ายเทคโนโลยีการกัดกร่อนที่ใช้งานอยู่ทั่วไปจะมีลักษณะการใช้งานที่เหมือนกันคือ ชิ้นงานทดสอบจะต้องตัดเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมขนาดเล็กและสัมผัสสารละลายภายในเซลล์ทดสอบที่ไม่มีการไหล หรืออาจมีการใช้แท่งแม่เหล็กกวนสาร (Magnetic bar) ร่วมกับเครื่องกวนสาร (Magnetic stirrer) เพื่อกวนสารละลายไม่ให้ตกตะกอน

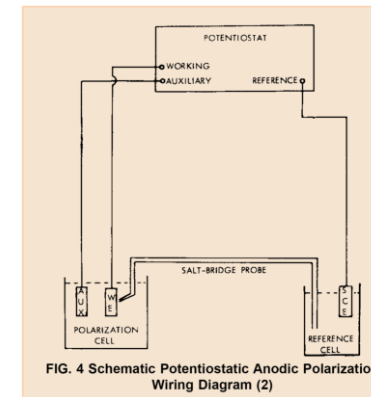
แต่ในกรณีที่จะทดสอบการกัดกร่อนภายในท่อโลหะซึ่งต้องการสถานะจำลองที่มีการไหลของน้ำ โดยไม่ต้องตัดท่อให้มีขนาดเล็ก ทางฝ่ายเทคโนโลยีการกัดกร่อนไม่สามารถทำได้เพราะไม่มีเซลล์ทดสอบที่เหมาะสม

การแก้ไขปรับปรุง

มีการนำปัญหาดังกล่าวไปร่วมประชุมกับภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเชื่อม วทอ. เพื่อวางแผนและสร้างเซลล์ทดสอบการกัดกร่อนสำหรับท่อโลหะในสถานะจำลองเสมือนจริงขึ้น จากนั้นจึงนำมาทดสอบตามมาตรฐาน ASTM G5 โดยพบว่าเซลล์ทดสอบดังกล่าวสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

ผลลัพธ์ที่ได้ มีเซลล์ทดสอบการกัดกร่อนสำหรับท่อโลหะในสถานะจำลองเสมือนจริงสำหรับการวิจัย

ASTM G5 ได้ระบุเกี่ยวกับวิธีการทดสอบที่ใช้เป็นมาตรฐานอ้างอิงในการทดสอบการกัดกร่อน โดยใช้เทคนิค Potentiostatic และ Potentiodynamic polarization plot ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับเซลล์ทดสอบการกัดกร่อน โดยระบุให้ใช้วัสดุที่ไม่เกิดการกัดกร่อนหรือเสื่อมสภาพ และต้องไม่เกิดการปนเปื้อนลงในสารละลายทดสอบ แต่ไม่ได้บังคับว่าต้องใช้เซลล์ทดสอบรูปแบบใดบ้าง



การติดตั้งอุปกรณ์ทดสอบการกัดกร่อนตามมาตรฐาน ASTM G 5



กรณีที่ต้องการศึกษาพฤติกรรมกัดกร่อนของท่อโลหะในสถานะมีสารละลายไหลผ่าน จำเป็นต้องมีเซลล์การทดสอบที่เหมาะสม



คุณสมบัติ

- ทดสอบชิ้นงานได้ 2 ชิ้นงาน ในการทดสอบแต่ละครั้ง
- ควบคุมอัตราเร็วของน้ำได้ (15- 25 L/mim)
- ตั้งเวลาการทำงานของปั้มน้ำ 2 เครื่องให้สลับกัน

เซลล์ทดสอบการกัดกร่อนแบบทั่วไป ไม่มีการไหลผ่านของน้ำแบบเสมือนจริง

เซลล์ทดสอบการกัดกร่อนที่พัฒนาขึ้น สามารถทดสอบแบบมีน้ำไหลผ่านเสมือนจริง

ผลที่ได้รับ	วันที่		
	ผู้ถ่ายทอด	ดร. นครินทร์ ศรีสุวรรณ	
	ผู้รับการถ่ายทอด	ผู้ที่สนใจ	