

หัวข้อ ครงงานวิจัย	ผลกระทบของการเตรียมผิว ระดับความเป็นสนิม และอุณหภูมิ ในการเคลือบผิว ที่ส่งผลต่อความต้านทานการกัดกร่อน
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นาย ศิริชัย วิจิตรทองเรือง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศศ.ดร.สมบุญ เจริญวิไลศิริ
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโลหการ
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
พ.ศ.	2553

บทคัดย่อ

การกัดกร่อนได้ฉนวนในโรงงานปิโตรเคมีเป็นสาเหตุให้เกิดการระเบิดอย่างรุนแรงมาแล้วหลายครั้ง เหตุผลคือการกัดกร่อนได้ฉนวนที่ไม่สามารถมองเห็นได้และตรวจพบได้ยาก นิยมใช้สีเคลือบในการป้องกันการกัดกร่อนได้ฉนวนกันอย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตามโรงงานมีความต้องการดำเนินการกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อผลกำไรสูงสุด การหยุดระบบเพื่อทำการซ่อมบำรุงจึงหมายถึงการสูญเสียเงินจำนวนมาก ดังนั้นงานซ่อมบำรุงจะต้องกระทำในขณะที่กระบวนการผลิตดำเนินการ การศึกษาผลกระทบของการต้านทานการกัดกร่อนของสีเคลือบในสถานะที่ต่างออกไปเช่น ผิวโลหะที่มีระดับความเป็นสนิมต่างกัน วิธีการเตรียมผิวด้วย วิธี บลาสต์คิง (Blasting) และเพาเวอร์ทูล (Power tool) การทาสีที่อุณหภูมิสูง การทำงานของระบบสีอินทรีย์ (Organic) เทียบกับ สีสังกะสีกันสนิม ชิ้นงานตัวอย่างถูกเตรียมขึ้นและนำไปทดสอบการต้านทานการกัดกร่อนในหมอกเกลือ (Salt Spray) ตรวจสอบและวัดขนาดพื้นที่ที่เกิดการกัดกร่อนพบว่า วิธีการเตรียมผิวส่งผลกระทบต่ออายุของสีและการต้านทานการกัดกร่อนมากที่สุด อุณหภูมิในการทาสีและระดับความเป็นสนิมที่ผิวงานไม่ส่งผลกระทบมากนัก

Industrial Research Project Title	Affect of Surface Preparation, Rust Grade, and Temperature to Coating Corrosion Resistant
Industrial Research Project Credits	6
Candidate	Mr. Sirichai Wijitthongreung
Industrial Research Project Advisor	Asst.Prof. Dr. Sombun Charoenvilaisiri
Program	Master of Engineering
Field of Study	Metallurgical Engineering
Department	Production Engineering
Faculty	Engineering
B.E.	2553

Abstract

Corrosion under insulation in petrochemical plant was the cause of many catastrophic explosions. The reason is that corrosion take place under insulation system with no visualizes and undetectable. Protective coating is widely used for preventing corrosion. Production plant need to operate at full capacity in order to maximize the profit. Any shutdown resulted to the lost of profit. Thus, onstream maintenance must be done. The studies on the effect of coating in the various conditions to corrosion resistant such as, surface rust grade, surface preparation method by blasting and power tool cleaning, applying at the elevated temperature, organic coating system and zinc rich system. Salt spray test was selected for testing the specimens. Evaluation of corrosion resistance by measuring corroded areas of specimens. The results showed that the surface preparation is the most impact to the coating life and corrosion resistance. Applying temperatures and rust grades are not significant impact factors.