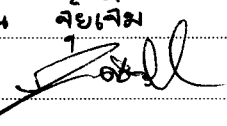


ปฏิภาณ จัยเจิม : อิทธิพลของรีดิวเซอร์ต่อการเคลือบผิวเหล็กกล้าด้วยวานาเดียม
คาร์ไบด์โดยกระบวนการ ทีดี (INFLUENCE OF REDUCER ON COATING OF
STEEL WITH VANADIUM CARBIDE BY TD PROCESS)

อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.ประสงค์ ศรีเจริญชัย : 66 หน้า. ISBN 974-333-423-8

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์นี้คือศึกษาถึงอิทธิพลของรีดิวเซอร์ต่อการเคลือบผิว
วานาเดียมคาร์ไบด์บนเหล็กกล้าเครื่องมือ D2 และ H13 ในอ่างเคลือบอแรกซ์หลอมเหลวที่
สภาวะบรรยากาศด้วยกระบวนการ TD ปริมาณเฟอร์โรวานาเดียมที่ใช้ในการทดลองคือ 15
เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก รีดิวเซอร์ที่ใช้ในการทดลองคือ เฟอร์โรซิลิคอน, เฟอร์โรไทเทเนียม
และเฟอร์โรแมงกานีส แปรรูปปริมาณรีดิวเซอร์อยู่ในช่วง 1 ถึง 10 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก
อุณหภูมิที่ใช้ในการเคลือบผิวคือ 1000°C และเวลาในการเคลือบผิวมีค่าอยู่ในช่วง 1 ถึง 9
ชั่วโมง ความหนาชั้นเคลือบถูกตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบธรรมดาและกล้องจุลทรรศน์
อิเล็กตรอนแบบส่องกวาด วัดความหนาชั้นเคลือบด้วยเครื่อง Image Analyzer การวิเคราะห์
ชั้นเคลือบทำด้วยวิธี EDS และวิธี XRD พบว่าการเติมรีดิวเซอร์ลงในอ่างเคลือบทำให้เกิด
ชั้นเคลือบวานาเดียมคาร์ไบด์ ปริมาณของรีดิวเซอร์แต่ละชนิดที่ทำให้เกิดชั้นเคลือบวานาเดียม
คาร์ไบด์มีดังนี้ ปริมาณเฟอร์โรซิลิคอน 3 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักได้ชั้นเคลือบหนาเท่ากับ 6.98
ไมครอน, ปริมาณเฟอร์โรไทเทเนียม และเฟอร์โรแมงกานีส 10 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักได้
ชั้นเคลือบหนาเท่ากับ 6.09 และ 4.06 ไมครอนตามลำดับ ความหนาชั้นเคลือบมีค่าเพิ่มขึ้นตาม
การเพิ่มขึ้นของเวลาในการเคลือบผิว โดยความหนาชั้นเคลือบมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับ
รากที่ 2 ของเวลาในการเคลือบผิวที่มีหน่วยเป็นชั่วโมง แสดงว่าความหนาชั้นเคลือบที่เกิดขึ้น
ถูกควบคุมด้วยกระบวนการแพร่ เหล็กกล้าเครื่องมือ D2 ซึ่งมีปริมาณคาร์บอนมากกว่าเหล็กกล้า
เครื่องมือ H13 ผ่านการเคลือบผิวด้วยวานาเดียมคาร์ไบด์ได้ความหนาชั้นเคลือบวานาเดียม
คาร์ไบด์หนากว่าเหล็กกล้า H13 ที่สภาวะการเคลือบผิวเดียวกัน

ภาควิชา	วิศวกรรมโลหการ	ลายมือชื่อนิสิต	ปฏิภาณ จัยเจิม
สาขาวิชา	วิศวกรรมโลหการ	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	
ปีการศึกษา	2542	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	