

ปรัชญา ทิตอร่าม : ผลของรีดิวเซอร์และวิธีการเติมเฟอร์โรวานาเดียมต่อชั้นเคลือบวานาเดียมคาร์ไบด์โดยกระบวนการที่ดี (EFFECT OF REDUCER AND FERROVANADIUM ADDITION METHOD ON COATING LAYER OF VANADIUM CARBIDE BY TD PROCESS) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร.ประสงค์ ศรีเจริญชัย : 59 หน้า.
ISBN 974-53-1687-3.

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์นี้ คือ การศึกษาผลของรีดิวเซอร์และวิธีการเติมเฟอร์โรวานาเดียมต่อการเคลือบผิวเหล็กกล้าเครื่องมือ D2 ในอ่างเกลือบอแรกซ์หลอมเหลวที่สภาวะบรรยากาศด้วยกระบวนการที่ดี ปริมาณเฟอร์โรวานาเดียมที่ใช้ในการทดลองคือ 15 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก รีดิวเซอร์ที่ใช้ในการทดลอง คือ อะลูมิเนียม 1 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักและซิลิคอนโดยที่แปรผันปริมาณซิลิคอนอยู่ในช่วง 1 ถึง 10 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก อุณหภูมิเคลือบผิวคือ 1000°C และเวลาเคลือบผิวอยู่ในช่วง 1 ถึง 6 ชั่วโมง 15 นาที ความหนาชั้นเคลือบถูกตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบแสง และวัดความหนาชั้นเคลือบด้วยโปรแกรม AxioVision พบว่าการเติมเฟอร์โรวานาเดียมในบอแรกซ์หลอมเหลว ทำการกวนเป็นเวลา 5 นาทีจากนั้นเติมรีดิวเซอร์ ได้ชั้นเคลือบวานาเดียมคาร์ไบด์หนาที่สุดในอ่างเกลือที่มีปริมาณซิลิคอน 4 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก การกวนบอแรกซ์หลอมเหลวจนเป็นน้ำวนก่อนเติมเฟอร์โรวานาเดียมสามารถเคลือบผิวชิ้นงานเป็นวานาเดียมคาร์ไบด์โดยไม่ต้องเติมรีดิวเซอร์

175700

PATCHAR TIT-A-RAM : (EFFECT OF REDUCER AND FERROVANADIUM
ADDITION METHOD ON COATING LAYER OF VANADIUM CARBIDE BY TD
PROCESS. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. PRASONK SRICHAROENCHAI,
D.Eng. 59 pp. ISBN 974-53-1687-3.

The objective of this thesis was to study effect of reducer and ferrovanadium on surface coating of D2 tool steel in molten borax salt bath under ambient atmosphere by TD process. The ferrovanadium content for this experiment was 15 percent by weight. The reducers for this experiment were aluminum 1 percent by weight and silicon content of which was varied in the range of 1-10 percent by weight. The coating temperature was 1000°C and the coating time was in the range of 1 hour - 6 hours 15 minutes. Thickness of coating layer was investigated by optical microscope and was measured by AxioVision program. It was found that adding ferrovanadium in molten borax, then stirring 5 minutes and adding reducer resulted in maximum layer thickness of carbide coating layer in the bath containing silicon content of 4 percent by weight. Stirring molten borax as whirlpool before adding ferrovanadium resulted in coating layer of vanadium carbide without reducer addition.