ชื่อวิทยานิพนธ์ การออกแบบและสร้างเครื่องแก๊สอะตอมไมเซอร์เพื่อผลิตผงโลหะ

ผู้เขียน นายสุชาติ เย็นวิเศษ

สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ

ปีการศึกษา 2547

บทคัดย่อ

การผลิตผงโลหะโดยวิธีแก๊สอะตอมไมเซชัน เป็นวิธีการหนึ่งที่เหมาะสมใช้ผลิตโลหะผงหลายๆ ชนิด โดยทั่วไปเครื่องแก๊สอะตอมไมเซอร์จะถูกออกแบบให้ห้องพ่นโลหะเหลววางในลักษณะแนวตั้งหรือแนวนอน ขึ้นอยู่กับการออกแบบหัวฉีด และองค์ประกอบต่าง ๆที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อภาวะควบคุมการทำงานของแก๊สอะตอมไมเซชัน คือ แรงดันของแก๊สที่ใช้ อุณหภูมิเกินจุดหลอมของโลหะเหลว และอัตราการไหลของโลหะเหลว การทำวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรควบคุมดังกล่าว ที่มีผลต่อขนาด รูปร่าง และการกระจายตัวของอนุภาคผงโลหะที่ได้จากการผลิตด้วยวิธีแก๊สอะตอมไมเซชั่น โดยทดลองกับโลหะที่มีจุดหลอมเหลวไม่เกิน 1,100 องศาเซลเซียส คือ ทองแดง ทองแดงผสม อะลูมิเนียม อะลูมิเนียมผสม ดีบุก และดีบุกผสม

Thesis Title	Design and Construction of Gas Atomizer for Making Metal Powder
Author	Mr.Suchart Yenwiset
Major	Materials Engineering
Academic Year	2004

Abstract

The production of metal powder by gas atomization is an appropriate method to produce metal powder. Generally, the atomizing chamber can be designed to be vertical or horizontal, depending on the design of nozzle and other parameters. Important variables which influence the product of gas atomization process are gas pressure, superheat of molten metal and molten metal flow rate. This research aimed to study the effects of variables mentioned above on size, shape and distribution of powder produced by gas atomizer. Metals used in the experiment are Cu, Cu- alloy, Al, Al-alloy, Sn and Sn-alloy, which have melting points not more than 1,100^{0}C.