

ชื่อ : นายพงษ์ศักดิ์ ตั้งตระการพงษ์
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การออกแบบและสร้างเครื่องปรับปรุงคุณภาพเหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย
โดยวิธีการควบคุมการเย็นตัว
สาขาวิชา : วิศวกรรมการผลิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์ ดร.บรรพต หอบรรลือกิจ
ปีการศึกษา : 2547

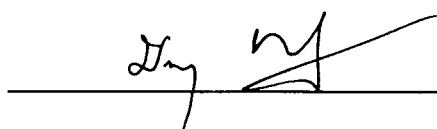
บทคัดย่อ

168550

เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย เหล็กเส้นเสริมคอนกรีตชนิดหนึ่ง เป็นวัสดุก่อสร้างที่ใช้กันมาก มีหลายขนาดหลายเกรดให้เลือกใช้ ประเทศไทยสามารถผลิตใช้หมุนเวียนภายในประเทศ มีมาตรฐาน มอก. (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) รับรองอยู่ เป็นสินค้าควบคุม มีการกำหนดราคากลาง ในทางอุตสาหกรรมจะผลิตเหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย โดยการนำก้อนเหล็กมารีดลดขนาดลงเรื่อยๆ เมื่อได้ขนาดเหล็กที่ใกล้เคียงแล้ว ก็ทำการรีดขึ้นลายเป็นข้อต่อๆ เพื่อเสริมความสามารถในการยึดเกาะคอนกรีต สามารถแบ่งเกรดของเหล็กเส้นข้ออ้อย เป็น 3 เกรด คือ SD30, SD40 และ SD50 ตามสภาพความสามารถในการต้านทานแรงดึง ในการผลิตเหล็กเส้นข้ออ้อย จะใช้วัสดุคนละส่วนผสมกัน ต้องทำการหลอมเหล็กให้ได้ส่วนผสมที่ต้องการ ตามสัดส่วนอย่างถูกต้องไม่เกินตามค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ให้ต่างกันทั้ง 3 ชนิด จึงทำให้ยุ่งยากในการผลิต การจัดการการเผาหลอม และการวางแผนการผลิต ซึ่งโรงงานผลิตเหล็กเส้นข้ออ้อยก็สามารถแบ่งออกเป็นมีเตาหลอม และไม่มีเตาหลอม

การพัฒนากระบวนการหล่อเย็นเหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อยขึ้นมาใหม่ โดยการใช้วัสดุเพียงส่วนผสมเดียว และเพิ่มขบวนการฉีดน้ำหล่อเย็นให้เหล็กเย็นตัวที่ขบวนการผลิตขั้นสุดท้าย ทำให้เพิ่มความสามารถในการต้านทานแรงดึงสูงขึ้น สามารถควบคุมให้ได้ตามเกรดเหล็กต่างๆ ทั้ง 3 เกรด ผลที่ได้รับคือ สามารถลดความซับซ้อนของการหลอมเหล็ก การวางแผนการรีดเหล็ก ลดการปัญหาในการทำงานผลิต แล้วลดต้นทุนการผลิตได้อย่างมากมาย นำไปสู่ผลกำไรที่ตอบแทนกลับมา สามารถแข่งขันในทางการตลาดโลกได้

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 139 หน้า)



ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Mr.Pongsak Tungtrakanpong
Thesis Title : Design a Machine Deformed Bars Steel with Control Cooling Rate
Major Field : Production Engineering
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok
Thesis Advisor : Dr.Banpot Horbanluekit
Academic Year : 2004

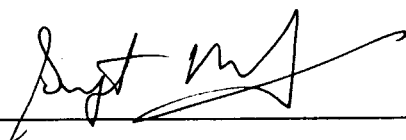
Abstract

168550

Deformed Bars are usually applied in an infrastructure industry. There are many sizes and different quality of deformed bar. In Thailand, deformed bars have been made following TIS standard. It classifies deformed bars into 3 classes, which are SD30, SD40 and SD50, depending on their tensile strength. The tensile strength is an effect of material compound.

To produce deformed bars, there are 2 methods which are a blast furnace and not a blast furnace. A blast furnace is a Tempcore that uses only one compound and spray cold water on the bar at the last production process. This method can increase the tensile strength higher and control the tensile strength to meet the standization. Benefits of Tempcore are decreased the complicated process and the production cost.

(Total 139 pages)



Chairperson