

การวิจัยศึกษาคุณสมบัติการขยายตัวของรูกลางในงานลាក់ขึ้นรูปด้วย
ทรงกระบอกโดยเปลี่ยนชนิดและความหนาของวัสดุ
นายสัญญา คำจริง, ผศ. ยุทธนา หริรักษาพิทักษ์ และนายสินมหัท ฝ้ายลุย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

237116

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อกรรมวิธีการขยายตัวของรูกลางในงานลាក់ขึ้นรูปด้วยทรงกระบอกโดยเปลี่ยนชนิด และความหนาของวัสดุ โดยทดลองกับวัสดุโลหะแผ่นที่ความหนาของชิ้นงานทดสอบที่ต่างกัน ด้วยเครื่องทดสอบโลหะแผ่นเอนกประสงค์ขนาด 25 ตัน จากนั้นทำการหาจุดสุดท้ายที่รูกลมตรงกลางรูปด้วยทรงกระบอกจะเปลี่ยนรูปอย่างถาวร จนกระทั่งเกิดการแตก พบว่าวัสดุชนิดเหล็กกล้าไร้สนิมชนิดเฟอร์ริติก เกรด SUS430 มีค่าความสามารถในการลាក់ขึ้นรูปด้วยทรงกระบอกมากที่สุด รองลงมา คือ ทองเหลือง เหล็กเกรด SPCC เหล็กกล้าไร้สนิม เกรด SUS304 และอลูมิเนียม ตามลำดับ ส่วนความหนาของวัสดุมีผลต่อความสามารถในการลាក់ขึ้นรูปด้วยทรงกระบอกซึ่งวัสดุยังมีความหนา ความสามารถในการดึงยึดยิ่งมากขึ้น จากการออกแบบการทดลอง(DOE) และผลการจำลองด้วยไฟไนต์เอลิเมนต์ พบว่าการทดลองให้ผลสอดคล้อง และมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน

คำสำคัญ : แม่พิมพ์ลាក់ขึ้นรูป การขยายตัวรูกลางในงานลាក់ขึ้นรูป

A Study on Expansion Draw Test Process with Variable Type of Materials and Thickness

Sanya kumjring *, Yutthana hariruksapituk and Sinmahut flyloieue

Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi.

Abstract

237116

This research was to study the influence with Expansion Draw Test Process by change material of kind and the thickness. The experiment which universal testing sizes are 25 ton that time do seeking dot last at round hole in the center cup cylinder is will changed permanently until broken. It was found that the stainless steel (SUS430) valuable the ability in the most draw goes up cup cylinder next be Brass, SPCC, SUS304, and Aluminum respectively. The thickness part affects the ability in the draw goes up cup cylinder that is to say extremely have the thick the ability tensile stretches and more extremely for the duplication. From designing experiment (DOE) and finite element as a result meet that the experiment gives a result to are consistent and tend go to in same direction.

Keywords : Deep drawing Expansion draw