

การวิจัยศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกดรีดขึ้นรูปโลหะ

นายเฉลิม ขุนเอียด, ผศ. ยุทธนา หริรักษาพิทักษ์, นายสินมหิต ฝ่ายลุย และนายสัญญา คำจริง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

237115

การวิจัยนี้เป็นการศึกษากระบวนการกดรีดขึ้นรูปโลหะ ให้สามารถทำการลากขึ้นรูปชิ้นงานให้มีความลึกมากกว่าการลากขึ้นรูปแบบทั่วไป ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาวัสดุ เหล็กเกรดSPCC เหล็กกล้าไร้สนิมเกรด SUS304 เหล็กกล้าไร้สนิมเกรด SUS430 เหล็กเกรด SPCEN, ทองเหลือง และอลูมิเนียม เพื่อหาเปอร์เซ็นต์ความหนาของผนังชิ้นงานลดลง พบว่า การเปลี่ยนค่า Clearance ของ Die 25% 35% 45% 55% และ 60% ชุดแม่พิมพ์ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด SUS 430 ที่ความแข็ง 60 HRC และหล่อลิ้นด้วย TDN 81 พบว่าเปอร์เซ็นต์เคียวรีนั้้นมาก จะต้องใช้แรงในการขึ้นรูปมากตามไปด้วย สำหรับความสามารถในการยืดขึ้นรูปวัสดุชิ้นงานหนา 2 มิลลิเมตร พบว่าจากความสูงของถ้วย ก่อนรีดขึ้นรูปคือ 24 มิลลิเมตร สามารถทำการรีดขึ้นรูปถ้วยได้สูงสุด คือเหล็กเกรด SPCEN ยืดสูงถึง 45.36 มิลลิเมตรและความหนาเหลือ1.25 มิลลิเมตร รองลงมา คือ เหล็กเกรด SPCC เหล็กกล้าไร้สนิม เกรด SUS403 เหล็กกล้าไร้สนิมเกรด SUS304 อลูมิเนียม และทองเหลือง ตามลำดับ ส่วนผลการจำลองด้วยไฟไนต์เอลิเมนต์ พบว่าการทดลองให้ผลสอดคล้อง และมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน

คำสำคัญ : แม่พิมพ์ลากขึ้นรูป การกดรีดขึ้นรูปโลหะ

A Study on factor that is influential with Ironing Test Process

Chalearm khunerad *, Yutthana hariruksapituk, Sinmahut flyloiue and Sanya kumjring

Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi.

Abstract

237115

This research was to study the influence with Ironing test process. drawing has the depth more than deep draw general thus then get do education , SPCC, SUS304, SUS430, SPCEN, Brass and aluminium. It was found that value change Clearance of Die 25% 35% 45% 55% , and 60% Deep draw material is SUS 430 at hardness is 60 HRC and lubricate by TDN 81. It was found that the percent clearance to very must use the Force in deep draw very follows to go with for the ability in extended goes up deep drawing that uses in the experiment that has the thick totals up 2 millimeter in Ironing test process. It was found that the height of 24 millimeter cups can do Ironing test SPCEN the height that 45.36 millimeter at thickness size the value that 1.25 millimeter next be SPCC, SUS304, Aluminum and Brass respectively. The experiment by Finite element gives a result are consistent and tend go to in same direction.

Keywords : Deep drawing Ironing Test