

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติแอนไอโซทรอปิกของวัสดุโลหะแผ่น เหล็กกล้าไร้สนิม AISI 304 โดยมีการทดสอบด้วยกัน 3 วิธี คือ การทดสอบการดึง การทดสอบ การกดขึ้นรูป และ การทดสอบการยัดขึ้นรูป โดยแต่ละการทดสอบจะแบ่งขึ้นทดสอบออกเป็น 2 กลุ่ม ขึ้นทดสอบกลุ่มแรกเป็นขึ้นทดสอบหนา 1 mm ที่มีแนวการดึงทำมุมกับแนวการรีด 0, 30, 45, 60 และ 90 องศา ตามลำดับ ขึ้นทดสอบกลุ่มที่สองเป็นขึ้นทดสอบหนา 0.5 mm 2 แผ่น ประกบกัน ซึ่งมีแนวการดึงทำมุมกับแนวการรีด 0, 30, 45, 60 และ 90 องศา ตามลำดับ

จากผลการทดลองสรุปได้ว่าในการทดสอบการดึงทั้งกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ให้ค่าความเค้นสูงสุดที่ขึ้นทดสอบมีแนวการดึงทำมุม 45 องศา กับแนวการรีด แต่ในกลุ่มที่ 2 จะให้ค่าความเค้นสูงสุดมากกว่าในกลุ่มที่ 1 ส่วนการทดสอบการยัดขึ้นรูป และการกดขึ้นรูปขึ้นทดสอบกลุ่มที่ 1 และ 2 ให้ค่าแรงกดสูงสุดใกล้เคียงกันมาก กล่าวได้ว่าทิศทางการรีดไม่มีผลต่อการยัดขึ้นรูป และการกดขึ้นรูป

The objective of this thesis is to study about the anisotropic properties of stainless steel sheet AISI 304. Three different experiments were performed: tensile test, erichsen test and draw test. In each test, two groups of specimens were used. The first groups of specimens are 1 mm thick specimens which the angles between tensile and rolling directions are 0, 30, 45, 60 and 90 degree. The second groups of specimens are composed of two 0.5 mm thick specimens having 0, 30, 45, 60 and 90 degree angles between tensile and rolling direction.

The experimental results show that both groups of specimens in tensile test have the greatest strength at angle of 45 degree between tensile and rolling directions. However, the strength of the second group is higher. For erichsen and draw tests, maximum load applied and their punch heights in both groups of specimens are very close, namely, the rolling direction dose not effect the forming.