

โครงการวิจัยอุตสาหกรรมนี้เป็นการตรวจสอบชิ้นงานที่มีความหนาแตกต่างกัน โดยการทดสอบด้วยภาพถ่ายรังสี เพื่อหาเทคนิคที่เหมาะสมในการตรวจสอบชิ้นงานที่มีความหนาแตกต่างกัน โดยชิ้นงานที่ใช้ทดสอบเป็นอลูมิเนียมแบบขั้นบันไดมีความหนาตั้งแต่ 4-32 มิลลิเมตร จากผลการทดลองค่าพลังงานที่ใช้ในการถ่ายภาพด้วยรังสีในแต่ละเทคนิคที่ค่าพลังงานที่ 90 kV จะมีช่วงความเข้มฟิล์มที่ใช้แปลผลได้กว้างที่สุด ซึ่งใช้เทคนิคในการทดสอบดังนี้เทคนิคที่หนึ่งคือการถ่ายภาพด้วยรังสีแบบฟิล์มเดี่ยวโดยใช้ฟิล์มความไวแสงปานกลางจะได้ค่าความเข้มที่สามารถแปลผลได้ตั้งแต่ความหนา 10-22 มิลลิเมตร เทคนิคที่สองคือการถ่ายภาพด้วยรังสีแบบฟิล์มเดี่ยวโดยใช้ฟิล์มความไวแสงต่ำจะได้ค่าความเข้มที่สามารถแปลผลได้ตั้งแต่ความหนา 11-21 มิลลิเมตร เทคนิคที่สามคือการถ่ายภาพด้วยรังสีแบบซ้อนฟิล์มโดยใช้ความไวแสงของฟิล์มเท่ากันด้วยฟิล์มความไวแสงปานกลาง จะได้ค่าความเข้มที่สามารถแปลผลได้ตั้งแต่ความหนา 11-27 มิลลิเมตรเทคนิคที่สี่คือการถ่ายภาพด้วยรังสีแบบซ้อนฟิล์มโดยใช้ความไวแสงของฟิล์มต่างกัน โดยกรณีที่ควบคุมค่าเอกซโพเชอร์ที่ฟิล์มความไวแสงต่ำจะได้ค่าความเข้มที่สามารถแปลผลได้ตั้งแต่ความหนา 11-21 มิลลิเมตรและ 23-32 มิลลิเมตร และในส่วนควบคุมค่าเอกซโพเชอร์ที่ฟิล์มความไวแสงปานกลาง จะได้ค่าความเข้มที่สามารถแปลผลได้ตั้งแต่ความหนา 4-8 มิลลิเมตร และ 10-21 มิลลิเมตร จากผลการทดลองจะพบว่าเทคนิคการถ่ายภาพด้วยรังสีแบบซ้อนฟิล์มโดยใช้ความไวแสงของฟิล์มต่างกันที่ควบคุมค่าเอกซโพเชอร์ที่ฟิล์มความไวแสงต่ำ จะได้ช่วงค่าความเข้มที่สามารถแปลผลได้มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคอื่น ๆ ที่ใช้ในการทดลองแต่ค่าความเข้มที่ยอมรับได้จะไม่ต่อเนื่องในบางช่วงความหนา

Abstract

214006

This research shows the inspection of varying thickness of specimens using radiographic test. The purpose is to find the proper method to test the specimen which has the different thickness. The aluminum stepped wedge thickness between 4-32 mm is used in experiment. The energy level at 90 kV shows the best result. The single film, medium speed, is used for the first technique. It shows the result of the density which is varied from the thickness of 10-22 mm. The single film, low speed, is used for the second technique. It shows the result of the density which is vary from the thickness of 11-21 mm. The double, medium speed films show the result of the density which is varied from the thickness of 11-27 mm in the third technique. The fourth technique used double films consist of medium speed and low speed with the low speed exposure show the result of 11-22 mm and 23-32 mm. The last technique, the same materials like the fourth technique but medium speed exposure, shows the density which is varied from the thickness of 4-8 mm and 10-22 mm. In conclusion, the fourth technique is in effect because it shows the best density. However, the density at some points is not acceptable.