

การวัดปริมาณเนื้อยางแห้งในน้ำยางสดด้วยวงจรไมโครเวฟ เป็นการสร้างวงจรเซนเซอร์ และระบบการวัดเพื่อหาคุณลักษณะของน้ำยางพาราสด ณ ช่วงความถี่ไมโครเวฟ ซึ่งวิธีการชั่งน้ำหนัก น้ำยางพาราที่มีมาก่อนมีปัญหาด้านความรวดเร็ว ความแม่นยำ วิธีการใช้คลื่นไมโครเวฟจึงถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ วงจรเซนเซอร์ใช้โครงสร้างสายนำสัญญาณ โคแอกเชียล จัดทำเป็น โพรบวัดพร้อมกับเครื่องวิเคราะห์โครงข่ายแสดงผลพารามิเตอร์การวัดเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ที่ทั้งส่วน ค่าจริงและค่าจินตภาพผลการวัดกับวัสดุอ้างอิง ได้ค่าความผิดพลาดต่ำกว่า 1% ที่ช่วงความถี่ 100MHz-3.5GHz

ในส่วนน้ำยางพาราใช้สายพันธุ์ PB-24 แบ่งการวัดเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มที่เจือจางด้วยน้ำ 10%-20% และกลุ่มผสมสารกันจับตัว 1%-3% ผลการทดสอบพบค่า%DRCตามมาตรฐาน ISO126:1995 มีระดับการเปลี่ยนแปลงค่า%DRCอย่างสอดคล้องกับค่าเปอร์เซ็นต์ที่ชั่งน้ำหนัก น้ำยางพารากรณีเจือจางด้วยน้ำและมีการเปลี่ยนแปลงค่า%DRCอย่างไม่สัมพันธ์กับน้ำยางพารากรณีผสมสารกันจับตัว

ABSTRACT

A dry rubber in fresh rubber detection by microwave circuit is a sensor and system designing. The characteristic of a fresh rubber in a microwave frequency range is displayed. In previous commercial measurement, the accuracy and comfortable has been a problem, therefore; the microwave technique introduce to applied. In this research are designing a sensor and system measurement. The coaxial transmission line structure is purposed and a network analyzer to used. The complex permittivity have been calibrated with referent material which an errors less than 1% in range frequency of 100MHz-3.5GHz.

The PB-24 is a pedigree of rubber tree and used in this research. A two group of fresh rubber consist of a dilute by distilled water; group A and a ammonia mixture; group B. The result characteristic of a group A and %DRC (ISO126:1995) have a relation to agree. A group B so not agrees.