

จักรกฤษ นุชอยู่ 2555: การวิเคราะห์ชนิดของไม้โดยใช้การวัดสเปกตรัมสารเรืองแสง
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์) สาขาฟิสิกส์ ภาควิชาฟิสิกส์ อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์อภิชาติ พัฒนโกครัตนา, Ph.D. 58 หน้า

ในปัจจุบัน ไม้มีความสำคัญมากในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ไม้ต่างชนิดกันจะถูกใช้ต่าง
วัตถุประสงค์กันไป ขึ้นอยู่กับความแข็งแรง ทนทานของไม้แต่ละชนิด ค่าความแข็งของไม้มักจะบอก
ด้วยการทดสอบการโค้งงอ ส่วนความทนทานของไม้มักจะขึ้นกับอายุของไม้นั้น การตรวจสอบ
จำแนกประเภทของไม้มักจะให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโดยตรง การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาสเปกตรัม
ของไม้ชนิดต่างๆ เพื่อจำแนกไม้แต่ละชนิดออกจากกัน โดยใช้แสงที่มีค่าความคลื่นเดียว ในการ
ทดลองนี้ใช้แสงสีเขียวความยาวคลื่น 532 นาโนเมตรและแสงสีม่วงความยาวคลื่น 395 นาโนเมตร
ในการทดสอบไม้ตัวอย่าง ผลปรากฏว่าเมื่อนำแสงไปยังตกกระทบไม้ตัวอย่างจะเกิดการวาวแสง
เกิดขึ้น แสงที่กระเจิงออกมาจะวัดด้วยสเปกโตรมิเตอร์ กราฟที่ได้จากสเปกโตรมิเตอร์จะมีลักษณะ
เฉพาะตัวของไม้แต่ละชนิดและชนิดของแสงที่ใช้ในการทดลอง ในการวัดสเปกตรัมของไม้แต่ละ
ครั้ง ค่าความเข้มของแสงที่วัดได้จะมีความแตกต่างกันแต่ค่าความยาวคลื่นที่ความเข้มแสงสูงสุดจะมี
ค่าใกล้เคียงกัน เมื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบหลัก (PCA) พบว่าไม้สัก 15 ปี กับไม้สัก 30 ปี
จะแยกออกจากกลุ่มของไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้ทุเรียน ไม้เปอร์เซีย เป็นต้น แต่ไม้สักที่เป็นไม้สักสดจะ
ไม่สามารถแยกออกจากไม้เนื้ออ่อนได้เพราะว่าลักษณะสีของไม้สักสดที่มีสีอ่อน จึงไม่สามารถแยก
ออกกลุ่มของไม้เนื้ออ่อนได้