

บทที่ 5 สรุปผลและแนวทางการพัฒนา

5.1 สรุปผล

ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอการคัดแยกคุณภาพแผ่นยางรมควันด้วยวิธีประมวลผลภาพโดยประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งได้นำคุณลักษณะเด่นทั้ง 3 ของคำหน้าที่สำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพของยางแผ่นรมควันอันได้แก่ ฟองอากาศ รอยจุดแต้ม และราขาว ในการตรวจหาฟองอากาศนั้น เนื่องจากฟองอากาศมีสีที่ใกล้เคียงกับพื้นผิวปกติกมาก จึงไม่เหมาะสมในการตรวจหาโดยใช้คุณสมบัติของสี ในขั้นตอนนี้ได้ใช้คุณลักษณะเด่นของพื้นผิวของแผ่นยางรมควันที่มีรอยตารางสม่ำเสมอเข้ามาพิจารณาในการตรวจหาฟองอากาศ เนื่องจากฟองอากาศที่เกิดบนพื้นผิวของแผ่นยางรมควันทำให้รอยตารางบนพื้นผิวแผ่นยางถูกลบเลื่อนไป จึงได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีของมิติแฟร็กทัลโดยอาศัยความสม่ำเสมอของรอยตารางบนพื้นผิวแผ่นยางรมควัน และได้นำค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเข้ามาพิจารณาร่วมกับมิติแฟร็กทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจหาฟองอากาศให้สูงขึ้น ในส่วนคำหน้าที่จากรอยจุดแต้ม เนื่องจากรอยจุดแต้มมีรูปร่างที่ไม่แน่นอน และมีสีที่คล้ำกว่าพื้นผิวแผ่นยางปกติอย่างเห็นได้ชัด แต่เนื่องจากลายตารางของพื้นผิวอาจส่งผลกระทบต่อผลการตรวจหารอยจุดแต้ม จึงได้มีการนำทฤษฎีของตัวกรองกานอร์เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อทำการลบรอยตารางบนพื้นผิวแผ่นยางเพื่อให้รอยจุดแต้มที่ต้องการตรวจหามีความชัดเจนมากขึ้น และคำหน้าที่สุดท้ายคือราขาว เนื่องจากลักษณะเด่นของราขาวจะเป็นจุดสีขาวเล็กๆ เกาะกลุ่มกันกระจายอยู่ทั่วบริเวณ มีลักษณะคล้ายผงแป้งสีขาวบนพื้นผิวแผ่นยางสีน้ำตาล ซึ่งจะเห็นได้ว่าราขาวมีค่าความสว่างที่สูงกว่าพื้นผิวปกติ จึงได้นำทฤษฎีการหาค่าขีดเริ่มของทั้ง 3 ระบายสี ได้แก่ ระบายสีแดง ระบายสีเขียว และ ระบายสีน้ำเงิน เข้ามาพิจารณาร่วมกัน หลังจากที่ได้ผ่านกระบวนการตรวจหาคำหน้าที่ทั้ง 3 ชนิดแล้ว ค่าที่ได้จะถูกป้อนเป็นอินพุตเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมในการคัดแยกคุณภาพแผ่นยางรมควันออกเป็น 5 ระดับ ตามมาตรฐานของสมาคมยางพาราโลก