



เครื่องเจาะกำจัดสิ่งปลอมปนออกจากยางแผ่นรมควันแบบอัตโนมัติ

ผู้วิจัย: ดร.กรรธรรม สติรกุล ดร.วรรณิ์ ฉินศิริกุล ดร.สุเทพ มาคารัมมี ดร.พีระวัฒน์ สมนึก รศ.ดร.ชิต เหล่าวัฒนา นายบัณฑิต ศรีสุวรรณ นายสิงหา ลีระพันธ์

อุตสาหกรรมยางธรรมชาติเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญอุตสาหกรรมหนึ่งของประเทศไทย มีมูลค่าราว 60,000 ถึง 80,000 ล้านบาทต่อปี 90 % ของยางธรรมชาติที่ผลิตในประเทศไทยจะส่งออกไปขายยังต่างประเทศ และ 80% ของยางธรรมชาติที่ผลิต อยู่ในรูปของยางแผ่นรมควัน ปัญหาที่สำคัญในการผลิตยางแผ่นรมควันคือปัญหาสิ่งปลอมปนที่เข้ามาปะปนในเนื้อยางในระหว่างกระบวนการผลิต ซึ่งทำให้คุณภาพของยางลดลง

ยางแผ่นรมควันที่ผลิตในประเทศจะมีระดับคุณภาพปานกลางถึงคุณภาพต่ำ ผู้ประกอบการผลิตยางแผ่นรมควันแก้ปัญหานี้โดยการจ้างแรงงานที่มีความชำนาญให้ตรวจหาสิ่งปลอมปนในแผ่นยาง แล้วใช้กรรไกรตัดเอาเนื้อยางส่วนที่มีสิ่งปลอมปนออกทิ้งไป ซึ่งจะทำให้คุณภาพของยางแผ่นดีขึ้นและได้ราคาสูงขึ้น

ในการที่จะแก้ปัญหาคุณภาพเนื่องจากสิ่งปลอมปนดังกล่าวอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การตัดกำจัดสิ่งปลอมปนวิธีดังกล่าวข้างต้นต้องใช้คนงานที่มีความชำนาญสูง ซึ่งต้องผ่านการฝึกฝน ปฏิบัติเป็นเวลาหลายเดือน นอกจากนี้ประสิทธิภาพในการทำงานของคนงานอาจจะลดลงหลังจากทำงานติดต่อกันยาวนานหลายชั่วโมง การพัฒนาเครื่องจักรที่สามารถกำจัดสิ่งปลอมปนได้อย่างรวดเร็ว เพื่อแทนแรงงานคนจึงเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมยางอย่างมาก เนื่องจากเครื่องจักรจะให้คุณภาพงานที่สม่ำเสมอ ทำงานได้ยาวนานกว่า ให้ผลิตผลที่สูงกว่า และเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนงานอีกด้วย

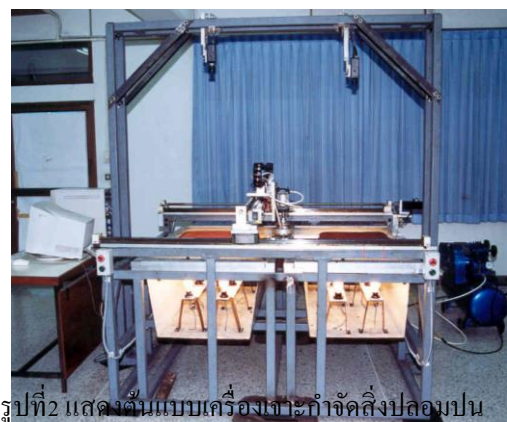
โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสร้างเครื่องจักรอัตโนมัติที่สามารถกำจัดสิ่งปลอมปนออกจากยางแผ่นรมควันดังกล่าวข้างต้น เครื่องจักรอัตโนมัตินี้ประกอบด้วยส่วนทำงานหลัก 2 ส่วน คือ ส่วนตรวจหาสิ่งปลอมปน และส่วนกำจัดสิ่งปลอมปน ส่วนประกอบหลักสองส่วนนี้ทำงานสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน โดยมีคอมพิวเตอร์

ควบคุมการทำงาน การทำงานของเครื่องเริ่มจากการป้อนแผ่นยางโดยคนงาน จากนั้นเครื่องจะตรวจหาสิ่งปลอมปนและตัดกำจัดเอาสิ่งปลอมปนออกจากแผ่นยางโดยอัตโนมัติ

ในปัจจุบันเครื่องต้นแบบได้รับการพัฒนาจนเสร็จสมบูรณ์ สามารถทำงานได้เป็นอย่างดี และกำลังทดสอบการทำงานในสภาพการใช้งานจริง ต่อจากนี้จะเผยแพร่และนำเครื่องจักรนี้ไปใช้งานในอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง เครื่องจักรอัตโนมัตินี้ได้จดสิทธิบัตรแล้ว ผู้ให้การสนับสนุนงบประมาณในการวิจัย คือ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)



รูปที่ 1 แสดงการตรวจหาและกำจัดสิ่งปลอมปนในยางแผ่น โดยคนงานที่มีความชำนาญ



รูปที่ 2 แสดงต้นแบบเครื่องเจาะกำจัดสิ่งปลอมปนออกจากยางแผ่นรมควันแบบอัตโนมัติ