

ปีที่ 17 ฉบับที่ 5768 8 กรกฎาคม พ.ศ.2547 หน้า 11

วิจัยพลาสติกผสมน้ำยาฆ่า ทดแทนยางสังเคราะห์นำเข้า

นักวิจัยพัฒนาพลาสติกพีวีซีผสมน้ำยาฆ่า
ธรรมชาติทดแทนการใช้ยางสังเคราะห์ ลด
ข้อเสียความเหลือง สร้างคุณสมบัติเทียบเท่า
หนุ่นการนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ต่างๆ พร้อมส่งเสริม
การใช้ยางธรรมชาติภายในประเทศ

ดร.จันทร์ฉาย ทองปั้นและคณะ นักวิจัย
มหาวิทยาลัยศิลปากรเปิดเผยว่า ปัจจุบันมีการ
ใช้งานพลาสติกพีวีซีมากขึ้น ทำให้เกิดเป็น
อุตสาหกรรมเชื่อมโยง เช่น มีการนำพีวีซีมาใช้
ในอุตสาหกรรมจำพวกหนังเทียม เสื้อผ้าหนัง
วอลเปเปอร์ หรือภาชนะใส่บรรจุอาหาร และยัง
มีการนำพีวีซีชนิดหนึ่งที่มีลักษณะเป็น
แผ่นฟิล์มพิมพ์ลายแล้วติดลงบนหน้าไม้อัด
เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะและ
ลวดลายไม้

ส่วนวงการเฟอร์นิเจอร์ยังมีการนำฟิล์ม
พีวีซีดังกล่าวมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น ตู้เสื้อผ้า
ชั้นวางหนังสือ โต๊ะคอมพิวเตอร์ แผ่นฟิล์ม
พีวีซีที่นำไปติดลงบนหน้าไม้ของเฟอร์นิเจอร์
ไม้อัด ต้องมีสมบัติรับแรงกระแทกที่ดี ดังนั้น
การผลิตจึงต้องเติมสารเพื่อรองรับแรงกระแทก
ซึ่งปกติในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์หรือ
ในอุตสาหกรรมอื่นๆ จะนำยางสังเคราะห์ชนิด
ABS (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene) ที่
มีราคาสูงมาผสม จึงได้น้ำยาธรรมชาติมาใช้ทด
แทนยางสังเคราะห์ดังกล่าว

แต่ยังพบปัญหาว่าฟิล์มที่ได้มีความเหลือง
เกิดขึ้น ซึ่งไม่เหมาะในการนำไปใช้กับงานที่ต้อง

การให้สีอ่อนงานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาปัจจัยที่ทำ
ให้เกิดความเหลือง โดยคณะผู้วิจัยได้ศึกษาการ
ผลิตฟิล์มพีวีซี โดยใช้น้ำยาธรรมชาติทดแทน
ยางสังเคราะห์

เพื่อให้มีคุณสมบัติลดแรงกระแทกและ
ลดต้นทุนการผลิต พบว่า การนำน้ำยา
ธรรมชาติที่มีการตัดแปรด้วยคลอรีนมาเป็น
ตัวเชื่อมประสาน จะทำให้ฟิล์มพีวีซีที่ได้มี
สมบัติเชิงกลที่ดี เนื่องจากการยึดเกาะที่ดีขึ้น
ระหว่างวัฏภาคของพีวีซีและ ยาง ซึ่งตรวจสอบ
ได้ชัดเจนจากโครงสร้างทางจุลภาค

และจากการทดสอบวัดค่าความเหลือง
สมบัติทางความร้อน ยังพบว่า ความเหลืองที่
เกิดขึ้นในฟิล์มลดลง ทำให้สามารถนำพีวีซี
ที่มีการใช้น้ำยาธรรมชาติมาใช้เป็นสารปรับขรร
ความทนทานต่อแรงกระแทกไปใช้งานได้จริง
และใช้กับงานได้กว้างขึ้น ไม่เฉพาะกับสท
ที่มีสีเข้มเท่านั้นขณะนี้ภาคเอกชนยังมีความ
สนใจในการนำไปใช้งานในระดับอุตสาหกรรม
เฟอร์นิเจอร์ เนื่องจากเห็นว่า แม้น้ำยา
ธรรมชาติขณะนี้จะมีราคาที่สูงเกือบเทียบเท่ากับ
ยางสังเคราะห์

แต่หากนำยางธรรมชาติที่ประเทศเรามี
อยู่มากมายมาใช้ประโยชน์จะสามารถช่วย
ลดการนำเข้ายางสังเคราะห์ที่มีราคาแพงเหล่านั้น
ลงได้ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการใช้ยาง
ธรรมชาติในประเทศ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สามารถ
ทดแทนให้เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย