



การใช้ “กาว” ในอุตสาหกรรมต่างๆ ของไทยมีมากมาย แต่หลายคนมักไม่กั๊งว่าเรื่องของกาว มีความสำคัญมากถึงขนาดนี้ ยกตัวอย่างง่ายๆ เช่น อุตสาหกรรมไม้อัด กระดาษอัด หรือการกำเฟอร์นิเจอร์ ล้วนแล้วแต่ต้องอาศัยกาวทั้งสิ้น

พัฒนาจากน้ำยางธรรมชาติ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรม

ที่ผ่านมาเรานำเข้ากาวเหล่านี้ จากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ และมักจะเป็นกาวที่เกิดจากการสังเคราะห์ ซึ่งส่วนใหญ่มีองค์ประกอบของสารเคมีบางอย่าง ที่ไม่ค่อยเป็นผลดีต่อสุขภาพหรือสิ่งแวดล้อมมากนัก กระทั่งผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์บางรายยกจุดนี้ขึ้นมาเป็นจุดขายผลิตภัณฑ์ของตนเองว่า ปลอดภัยจากสารพิษเหล่านี้

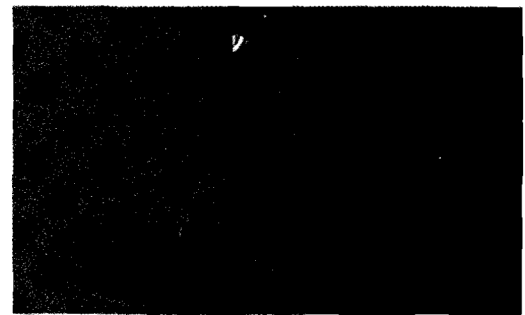
หันมาดูผลิตภัณฑ์ธรรมชาติอย่าง “ยางพารา” ซึ่งดูแล้วมีแนวโน้มที่จะนำมาทำกาวได้ดี และเรามักนึกถึงการเอา “ยางดิบ” มาแช่น้ำมันเกิดเป็น “กาวยาง” ที่ใช้ติดพื้นรองเท้าและเครื่องหนังต่างๆ ซึ่งใช้ได้ดีพอควร แต่ก็ไม่ค่อยทนน้ำเท่าไรนัก เพราะว่าหลังจากติดไประยะหนึ่งจะหลุดล่อนได้ง่าย หรือถ้าเปียกน้ำก็จะยิ่งเร่งให้หลุดได้ง่ายขึ้น

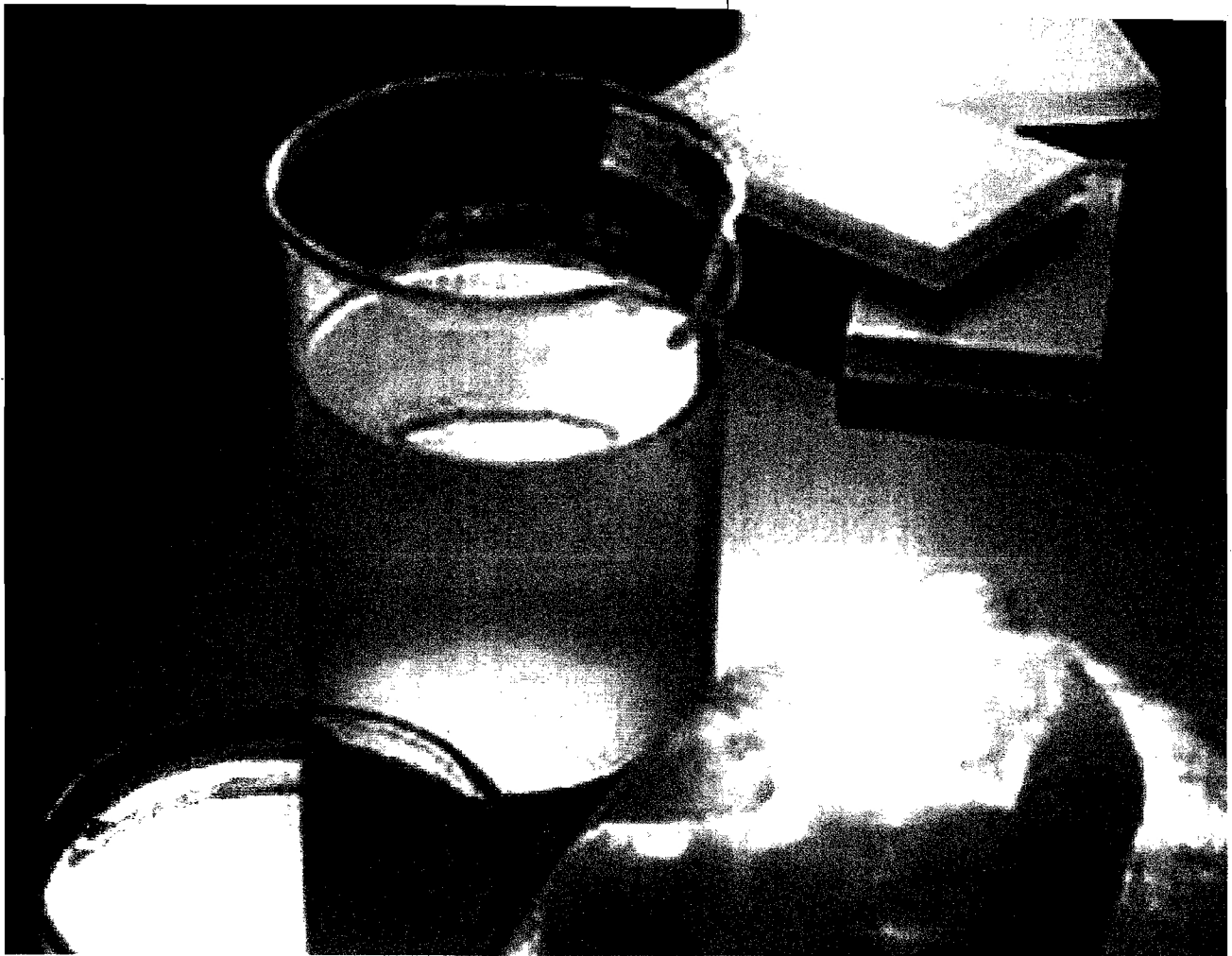
ความจริงถ้าพัฒนาให้ดี เราจะได้กาวซึ่งมีคุณสมบัติดีกว่ากาวที่เราพบเห็น หรือใช้ในอุตสาหกรรมทั่วไป จนถึงขนาดที่ว่าสามารถนำมาใช้ติดโลหะก็ยังได้ แถมยังมีความสามารถในการเชื่อมติดสูง กระทั่งสามารถรับน้ำหนักเป็นตันได้เลย แต่เชื่อว่า จะเอายางดิบมาแช่น้ำมันเกิดเป็นกาวง่าย ๆ อย่างที่เราเข้าใจกัน

เรื่องการพัฒนาเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมนี้ มีทีมวิจัยที่เข้มแข็งและอยู่ใกล้แหล่งยางพาราใหญ่ของประเทศ คือนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ประกอบด้วย ดร.เจริญ นาคะสรรค์ ดร.เบญจ ทองนวลจันทร์ และ ดร.ไพโรจน์ กลิ่นพิทักษ์ ทั้งหมดแบ่งงานกันทำเป็น 3 ทีม เพื่อพัฒนาจากยางพาราด้วยวิธีที่แตกต่างกัน และได้ผลออกมาหลายแบบให้เลือก

แต่ว่าทั้งหมดนี้ ได้กาวที่มีคุณภาพสูงมาก และมีโอกาสที่จะนำมาใช้ในอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ และไม้อัด นอกจากนี้บางส่วนอยู่ในขั้นของการพัฒนาเพื่อทำกาวติดโลหะ ซึ่งทุกวันนี้เรามีการใช้อย่างมาก แต่ที่ต้องนำเข้ามาทั้งหมด

เหตุเบื้องต้นที่สามารถนำยางพารามาพัฒนาเป็นกาวได้ เพราะความสามารถของนักวิจัยในการลดขนาดโมเลกุลของยางพาราลง กระทั่งมีขนาดพอเหมาะแก่ความต้องการของ





อุตสาหกรรมแต่ละประเภท เพราะว่าขนาดโมเลกุลของยางมีผลต่อแรงยึดเหนี่ยวระหว่างผิววัสดุโดยตรง

อย่างเช่นเดิมน้ำยางพารา มีน้ำหนักโมเลกุลสูงประมาณหนึ่งล้าน ซึ่งหากนำมาทำเป็นกาว ก็คงไม่มีแรงยึดเหนี่ยวมากนัก ซึ่งเอามาทำได้เพียงแค้กาวติดไม้ หรือเครื่องหนังอย่างง่ายที่ไม่ค่อยเหนียวแน่นเท่าใดนัก แต่เมื่อนำมาตัดให้โมเลกุลเล็กลงด้วยวิธีการต่างๆ เช่น ใช้วิธีการทางเคมีสามารถลดน้ำหนักโมเลกุลลงได้เหลือระดับหมื่นหรือระดับพัน เมื่อนำมาผ่านกระบวนการต่างๆ ผลิตเป็นกาวแล้ว ก็จะได้กาวที่มีความแข็งแรงในการเชื่อมติดสูงมาก

ทีมวิจัยของ ดร.เจริญ ที่พัฒนาการด้วยวิธีดังกล่าว สามารถนำมาใช้ติดประสานไม้ในวงการอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ก่อสร้าง หรือพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต่างๆ อาทิ กล่องกระดาษเป็นต้น จุดเด่นของ

**เทคโนโลยีต้น
ที่สามารถนำ
ยางพารามาพัฒนา
เป็นกาวได้
เพราะความสามารถ
ของนักวิจัยในการ
ลดขนาดโมเลกุล
ของยางพาราลง
กระทั่งมีขนาดพอ
เหมาะแก่ความ
ต้องการของ
อุตสาหกรรม
แต่ละประเภท**

กาวชนิดนี้คือ เป็นกาวที่สร้างจากวัตถุดิบธรรมชาติ ไม่มีองค์ประกอบของสารพิษเจือปนอยู่ดังเช่นกาวที่ใช้กันทั่วไป ซึ่งมักจะมีฟอร์มาลินเป็นองค์ประกอบ นับเป็นอันตรายต่อสุขภาพมาก

ข้อสำคัญ คือมีความแข็งแรงสูงกว่ากาวที่ใช้กันอยู่ด้วยซ้ำไป ผลจากการทดสอบกาวที่ผลิตขึ้นด้วยหลักการดังกล่าว โดยการเอามาติดไม้ที่ประกบกัน แล้วใช้แรงดึงให้แยกออกจากกัน ปรากฏว่า เมื่อไม้สองชิ้นแยกออกจากกันนั้น กลายเป็นว่ารอยแยกเกิดจากตัวเนื้อไม้เอง ในขณะที่รอยประสานยังติดแน่นอยู่อย่างเต็ม แสดงว่าแรงยึดเหนี่ยวของกาวยังสูงกว่าแรงยึดเหนี่ยวของตัวเนื้อไม้เองด้วยซ้ำไป

จะเห็นได้ว่า โอกาสที่จะใช้ประโยชน์จากกาวที่ทำจาก “น้ำยางพารา” ในอุตสาหกรรมไม้มีสูงมาก และมีมูลค่ามหาศาล เพราะสามารถลดการนำเข้ากาวจากต่างประเทศได้ปีละหลายพันล้านบาท ●