



SIEGWERK

CE การหมุนเวียนถุงนมโรงเรียนแบบวงรอบปิดสำเร็จได้ด้วยความร่วมมือในโครงข่ายคุณค่า

การหมุนเวียนถุงนมโรงเรียนแบบวงรอบปิด (Closing the Loop) เพิ่ม Recyclability ด้วยเทคโนโลยี "De-ink"

การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อรีไซเคิลเป็นวัตถุดิบตั้งต้นสำหรับผลิตบรรจุภัณฑ์ใหม่

แต่ละปีจะมีเศษถุงนมโรงเรียนเกิดขึ้นกว่า 1,000 ล้านชิ้น ถุงนมเหล่านี้สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบที่ดีได้ เนื่องจากมีคุณลักษณะและหน้าตาที่เป็นมาตรฐาน มีปริมาณที่ต่อเนื่อง มีปริมาตรไม่มาก อีกทั้งมีระบบโลจิสติกส์ที่แน่นอน สามารถพัฒนาให้สามารถรับถุงนมกลับ จึงทำให้การนำเทคโนโลยี "De-ink" มาประยุกต์ใช้มีความเป็นไปได้



"De-ink" เทคโนโลยีกำจัดหมึก ช่วยคงคุณค่าของพลาสติก

บริษัท ซิกเวอร์ค (ประเทศไทย) จำกัด (SWT) เป็นผู้ผลิตหมึกพิมพ์และสารเคลือบสำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ดำเนินการด้านการพัฒนาคุณภาพและสมรรถนะทางสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังสร้างนวัตกรรมสีเขียวอย่างต่อเนื่อง

SWT ได้พัฒนาหมึกพิมพ์ที่ปราศจากสารโลหะอินทรีย์ ซึ่งยังพัฒนาเทคโนโลยี "De-ink" ที่สามารถลอกหมึกออกจากพลาสติกได้ก่อนนำไปรีไซเคิล ทำให้พลาสติกที่ผ่านการรีไซเคิลปราศจากการปนเปื้อนจากหมึกพิมพ์ หากต่อยอดนวัตกรรมนี้โดยนำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนมาประยุกต์ใช้ในรายละเอียดก็น่าจะขยายผลให้เกิดขึ้นจริงได้ในประเทศไทย

ต่อยอด "De-ink" ให้วัสดุรองสองของไทยมีคุณภาพสูง

เทคโนโลยี "De-ink" เป็น Enabling Technology ทำให้โรงงานรีไซเคิลสามารถผลิตวัสดุรองสองที่ปราศจากการปนเปื้อนจากหมึกพิมพ์ และมีคุณภาพทัดเทียมวัสดุรองแรกได้ แต่การจะพัฒนาระบบการรีไซเคิลพลาสติกคุณภาพสูงให้เกิดขึ้นได้จริงในทางปฏิบัติ ยังต้องอาศัยความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้เสียตลอดโครงข่ายคุณค่าของผลิตภัณฑ์

การรีไซเคิลให้ได้พลาสติกคุณภาพสูง เป็นไปได้ถ้าออกแบบให้ดี และใช้เทคโนโลยีร่วมกับการจัดการทั้งระบบ

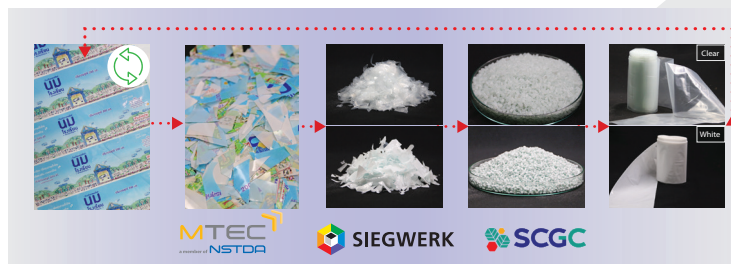
บรรจุภัณฑ์โดยเฉพาะฟิล์มบรรจุภัณฑ์พลาสติกมักถูกออกแบบให้มีสีส้นลวดลายเพื่อดึงดูดความสนใจและสื่อสารข้อมูลสำคัญกับผู้บริโภค หมึกพิมพ์เหล่านี้ส่งผลต่อการรีไซเคิลพลาสติก โดยทำให้พลาสติกมีคุณภาพต่ำลงมาก ทำให้นำไปใช้งานได้ไม่หลากหลาย จึงทำให้พลาสติกรีไซเคิลประเภทนี้มีราคาต่ำ

อย่างไรก็ดี หากวางแผนให้สอดคล้องกันตลอดวงจรชีวิต ด้วยการจัดการหมุนเวียนวัสดุแบบวงรอบปิด และการออกแบบผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ต้นทาง ก็จะลดการออกแบบที่ไร้วัสดุและหมึกพิมพ์ที่เกินความจำเป็น และหันมาออกแบบและเลือกใช้หมึกพิมพ์ที่เอื้อต่อการบริหารจัดการและการคงคุณค่าของพลาสติกแม้ผ่านการรีไซเคิล จะทำให้ได้พลาสติกที่รีไซเคิลที่มีคุณภาพและราคาทัดเทียมวัสดุรองแรก เป็นแรงจูงใจให้เกิดการจัดการในเชิงธุรกิจ ทำให้ระบบหมุนเวียนต่อได้ ก็จะเป็นการใช้ประโยชน์พลาสติกอย่างยั่งยืน

ถุงนมโรงเรียนทำจากพลาสติกชนิด LLDPE และ LDPE ที่มีการออกแบบลวดลายและพิมพ์ด้วยหมึกเต็มทั่วพื้นที่ การนำถุงนมมารีไซเคิลเป็นวัสดุรองสองที่มีคุณภาพสูงจึงทำได้ยาก SWT จึงนำเทคโนโลยี "De-ink" มาประยุกต์ใช้จริงในประเทศ เพื่อให้ลอกหมึกพิมพ์ออกจากบรรจุภัณฑ์ได้ในช่วงหลังการใช้งาน ช่วยให้การรีไซเคิลได้วัสดุรองสองที่มีคุณภาพ เอื้อต่อการหมุนเวียนในการเป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทฟิล์ม และได้เม็ดรีไซเคิลคุณภาพสูง ไม่มีสี ที่สามารถผลิตเป็นเกรดฟิล์มได้ต่อไป

SWT ร่วมมือกับ SCGC, MTEC, QPP และผู้มีส่วนได้เสียตลอดโครงข่ายคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในการใช้การหมุนเวียนแบบวงรอบปิดของถุงนมโรงเรียน ขยายผลการใช้เทคโนโลยี "De-ink" โดยได้รับฟังความเห็นและ Design inputs จากผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยหลัก Design for Recyclability โดยเน้นที่การออกแบบการพิมพ์ถุงนมโรงเรียน ให้สามารถหมุนเวียนกลับมาผลิตเป็นฟิล์มบางคุณภาพสูงได้ โดยคำนึงถึงความเข้ากันได้ของเทคโนโลยี De-ink กับสายการผลิตจริงที่มีอยู่ในประเทศ และการพัฒนาสูตรหมึกพิมพ์ให้สามารถลอกออกได้ โดยไม่เพิ่มขั้นตอนของโรงงานรีไซเคิล

การที่ SWT ออกแบบให้หมึกพิมพ์ลอกออกง่าย ช่วยให้โรงพิมพ์ประหยัดค่าใช้จ่ายเพราะไม่ต้องเพิ่มชั้นไพรเมอร์ (deinking primer) ก่อนจะพิมพ์หมึก อีกทั้งมีความปลอดภัยสูงทำให้เม็ดพลาสติกรีไซเคิลที่ได้สามารถนำกลับมาผลิตถุงนมในรูปต่อไปได้ถ้ากฎหมายอนุญาต ยิ่งไปกว่านั้นยังมีศักยภาพในการนำไปรีไซเคิลในรูปอื่น ๆ ได้ด้วย



การออกแบบตั้งแต่ต้นทาง ก็สามารถคงคุณค่าถุงนมโรงเรียนได้

การออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยี "De-ink" ร่วมกับการร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดตลอดโซ่อุปทานของการหมุนเวียนแบบวงรอบปิดของถุงนมโรงเรียนนั้น พิสูจน์ในเบื้องต้นว่าเม็ดพลาสติกรีไซเคิลที่ได้มีคุณภาพใกล้เคียงกับเม็ดพลาสติกใหม่ ซึ่งช่วยเพิ่มการใช้วัสดุหมุนเวียนได้เกือบ 100% มีความปลอดภัยสูง ลดต้นทุนของวัตถุดิบลงประมาณ 10-20% อีกทั้งยังช่วยประหยัดวัสดุปฐมภูมิ (virgin) ทำให้ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ยิ่งไปกว่านั้น ทั้งการพิมพ์และการ "De-inking" สามารถดำเนินการได้ในประเทศ ดังนั้นแนวทางนี้จึงสามารถนำไปขยายผลกับฟิล์มบรรจุภัณฑ์อื่นๆ ได้

Position in Value Chain



Design Category



Design Propose



CE Design Tool



CE Principle



Design for Recyclability
Closing the Loop of School Milk Pouch to Increase Recyclability by De-ink

