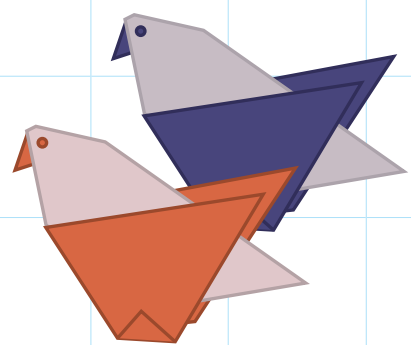


จากธรรมชาติ สู่วัสดุสังเคราะห์ใกล้ตัว

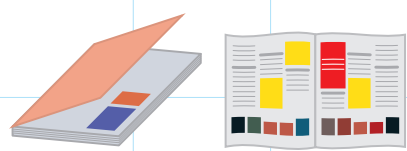


กระดาษ : พับ ๆ ห่อ ๆ

“กระดาษ” เป็นวัสดุที่มนุษย์คิดค้นขึ้น มีการจดบันทึกว่าพบตั้งแต่สมัยอียิปต์โบราณ ปัจจุบันกระดาษผลิตขึ้นโดยการนำ “ไม้” เข้ากระบวนการผลิตเยื่อ ก่อนนำเข้าเครื่องผลิตกระดาษ กระดาษแต่ละชนิดจะมีการใส่สารเติมแต่งในอัตราส่วนต่าง ๆ เพื่อปรับคุณสมบัติให้ตรงกับความต้องการในการใช้งาน

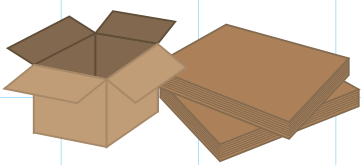
ประเภทของกระดาษแบ่งตามการใช้งาน

กระดาษสำหรับงานพิมพ์



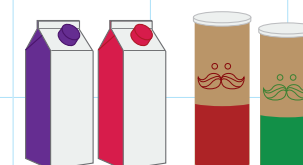
มีทั้ง “แบบไม่เคลือบผิว” ซึ่งจะมีลักษณะเนื้อผิวด้าน เช่น กระดาษปอนด์ (กระดาษถ่ายเอกสาร ฯลฯ) และ “แบบเคลือบผิว” ซึ่งจะมีลักษณะเนื้อผิวมัน เช่น กระดาษอาร์ต (กระดาษนิตยสาร ฯลฯ)

กระดาษกล่องบรรจุภัณฑ์



“กระดาษกล่อง (Box Paper)” เป็นกระดาษที่ใช้สำหรับ ป้องกันความเสียหายของสินค้าจากการขนส่ง สามารถรองรับแรงกระแทกจากการขนย้าย และปกป้องพื้นผิวของวัสดุ เป็นต้น

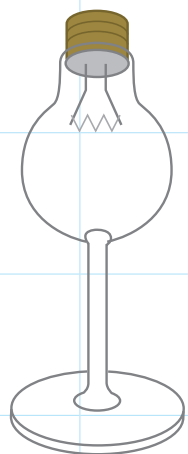
กระดาษสำหรับบรรจุอาหารและเครื่องดื่ม



กระดาษที่ปรับปรุงคุณภาพลดจุดอ่อนเรื่องรูพรุนของกระดาษ โดยการเคลือบสารต่าง ๆ ลงไป ให้เป็น “บรรจุภัณฑ์ เคลือบหลายชั้น” ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ เช่น กล่องนม กล่องน้ำผลไม้ และกล่องขนม เป็นต้น

ตัวอย่างสารที่นำมาเคลือบ เช่น “โพลีเอทิลีน (Polyethylene)” ซึ่งช่วยป้องกันความชื้นจากภายนอก ผนึกกล่องให้แน่นสนิท ป้องกันรอยรั่ว และ “อลูมิเนียมฟอยล์” ซึ่งช่วยป้องกันการซึมผ่าน ของไขมัน มีคุณสมบัติทึบแสงไม่มีกลิ่นและรส ไม่เป็นพิษต่อผู้บริโภค

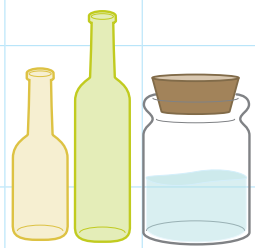
กระดาษสามารถผลิตจากเส้นใยอื่นนอกจาก “ไม้” ได้ เช่น กระดาษจากใบสับปะรด และกระดาษจากมูลสัตว์ เป็นต้น



แก้ว : ใส ทนความร้อน

“แก้ว” อีกหนึ่งวัสดุที่ถูกใช้ทำเป็นบรรจุภัณฑ์มาตั้งแต่สมัยอียิปต์ ผลิตจาก “ทราย” ชนิดที่มีปริมาณซิลิกา (Silica) สูง คุณสมบัติเด่นของแก้ว คือ เป็นกลาง ไม่ทำปฏิกิริยากับสารใด ๆ ป้องกันการซึมของก๊าซและไอน้ำได้ดี ทนต่ออุณหภูมิความร้อน มีความใส สวยงาม และยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

บรรจุภัณฑ์จากแก้วใกล้ตัว

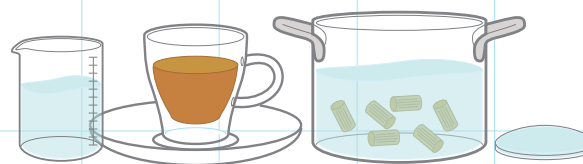


ขวดแก้ว

เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความคงทน ไม่เสื่อมสภาพตลอดอายุการใช้งาน ทนความร้อนสูง ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซและไอน้ำได้ ลักษณะรูปร่างขวดที่มีการใช้ทั่วไป เช่น ขวดปากแคบ (Bottle) และขวดปากกว้าง (Jar)

ขวดแก้วที่นิยมใช้มี 3 รูปแบบ คือ

- ใสไม่มีสี นิยมใช้มากที่สุด
 - สีอำพัน เป็นสีที่สามารถกรองแสงอัลตราไวโอเล็ตได้ดี นิยมใช้บรรจุเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และยาบางชนิด
 - สีเขียว มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับสีอำพัน มักจะใช้กับอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม
- หมายเหตุ : นอกจากสีมาตรฐาน 3 สีดังกล่าวยังมีแก้วสีอื่น ๆ อีก แต่นิยมน้อยและราคาสูง



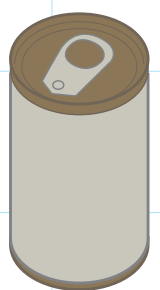
จาน ชาม แก้ว

บรรจุภัณฑ์ใส่อาหาร ที่มีความคงทนต่ออุณหภูมิความร้อน ป้องกันรอยขีดข่วนได้ดี และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย

แก้วโบโรซิลิเกต (Borosilicate Glass)

นิยมเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “แก้วไพเร็กซ์ (Pyrex)” หรือ “แก้วทนไฟ” แก้วชนิดนี้จะทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างกะทันหัน ทนต่อการกัดกร่อนสารเคมี นิยมใช้ทำภาชนะหุงต้ม (Cooking Ware) ชนิดที่สัมผัสกับความร้อนได้โดยตรง ใช้ทำภาชนะในห้องทดลอง และทำเลนส์ ของกล้องดูดาว

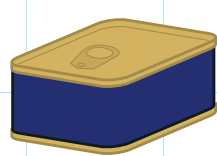
โลหะ : แข็งแรงทนทาน



“โลหะ” ที่ใกล้ชิดกับชีวิตประจำวันเรามากที่สุด คือ โลหะที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ เช่น ดีบุก แผ่นเหล็ก โครเมียม และอลูมิเนียม โดยวัสดุเหล่านี้มีบทบาทอย่างมากต่อภาคอุตสาหกรรมการผลิต เนื่องจากมีคุณสมบัติป้องกันไอน้ำและก๊าซ รวมถึงทนความร้อนได้ดีแต่ก็มีราคาสูง เมื่อเทียบกับกระดาษและพลาสติก

ตัวอย่างชนิดของโลหะที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์

แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก (Tinplate)



เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบผิวดีบุก เพื่อเพิ่มความทนทานต่อการกัดกร่อน ไม่เป็นพิษต่อการใช้บรรจุอาหาร ใช้ทำกระป๋องบรรจุอาหารทั่วไป ฯลฯ

แผ่นเหล็กไร้ดีบุก (Tin Free Steel, TFS)



เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบผิวด้วยโครเมียม และโครเมียมออกไซด์ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทนต่อการกัดกร่อน ใช้ทำกระป๋องบรรจุอาหารทะเล ฯลฯ

แผ่นอลูมิเนียม (Aluminium Foil)



เป็นโลหะผสมของอลูมิเนียมกับโลหะอื่น ข้อดีคือน้ำหนักเบา ทนทานต่อการกัดกร่อน ใช้ทำกระป๋องบรรจุเครื่องดื่ม ฯลฯ

เรียบเรียงข้อมูลจาก

- “สารนำรู้เกี่ยวกับกระดาษ”, Kasemchai Package Ltd. (www.kscpackage.com/)
- “ประเภทของแก้ว”, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (www.teacher.ssu.ac.th/)
- ทวีศักดิ์ สาสเคราะห์, ก้องเกียรติ มหาอินทร์ และพจนาน นุ่มพันธ์. “การออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสุรินทร์”, คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 2551.