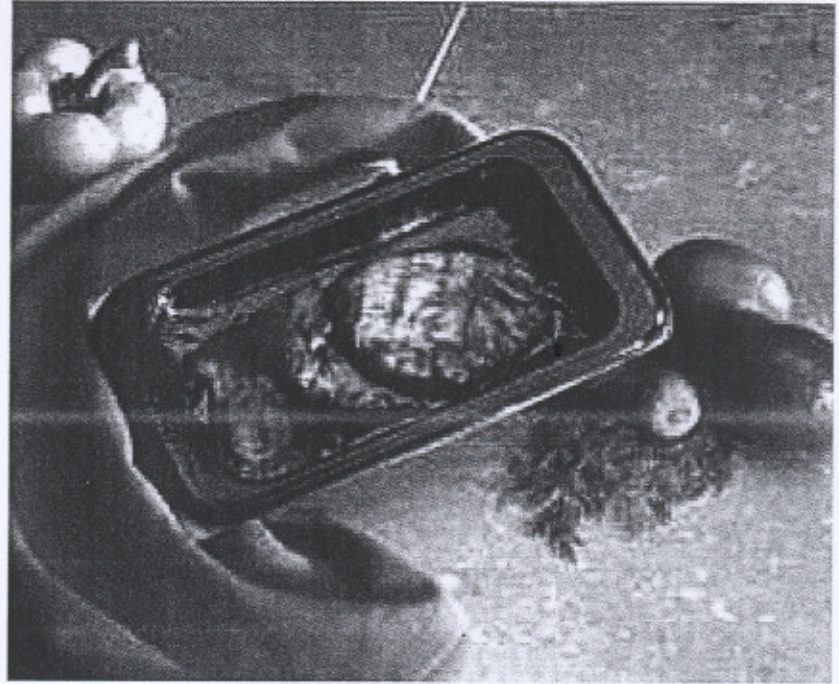


โดย คุณเทพมงคล ชุนทิพย์
หัวหน้าแผนกพัฒนาเทคนิค บริษัท พูซิเอส จำกัด



บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำเข้าไมโครเวฟ (Microwaveable Package)

ปัจจุบันอาหารที่ปรุงสำเร็จและสะดวกในการนำมารับประทาน เพียงแค่ให้ความร้อนโดยนำเข้าไมโครเวฟอีกครั้ง เริ่มมีวางจำหน่ายอยู่ทั่วไปในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ เหมาะสำหรับบุคคลที่ไม่มีเวลามากพอที่จะทำอาหารรับประทานเองจะเป็นอาหารที่ปรุงสำเร็จ หรือึ่งสำเร็จที่สะดวกและง่ายต่อการปรุง ส่วนใหญ่อยู่ในรูปอาหารแช่แข็งที่ผ่านกระบวนการผลิตและฆ่าเชื้อโดยการต้มหรือนำเข้ารีเทอร์ท (Retort) ฉะนั้นตัวบรรจุภัณฑ์เองจะต้องมีความแข็งแรง ทนทานต่อกระบวนการดังกล่าว รวมถึงการนำกลับมาเข้าไมโครเวฟอีกครั้งก่อนรับประทานด้วย

การอุ่นอาหารด้วยไมโครเวฟนั้น เราพอจะทราบแล้วว่าไมโครเวฟจะทำงานโดยการแผ่รังสีที่กำเนิดจากพลังงานไฟฟ้าไปบนอาหาร และทำให้โมเลกุลภายในของอาหารเกิดการสั่นสะเทือน เสียพลังงานกระทั่งเกิดความร้อน ถือเป็นกาให้ความ

ร้อนแก่อาหารรูปแบบหนึ่ง ซึ่งอาหารที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบจะต้องให้ความร้อนอย่างน้อย 100 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นจุดเดือดของน้ำ และอาหารที่มีส่วนผสมเป็นน้ำมันและไขมันจะต้องให้ความร้อนไม่น้อยกว่า 150 องศาเซลเซียส โดยขึ้นอยู่กับปริมาณของน้ำมัน หรือระยะเวลาที่ต้องการอบ ซึ่งบรรจุภัณฑ์จะต้องทนต่อความร้อนในระดับนี้ได้เช่นกัน

วัตถุดิบที่นิยมนำมาใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ส่วนใหญ่จะใช้โพลีโพรพิลีน (PP) ซึ่งจะมีคุณสมบัติที่สามารถทนทั้งอุณหภูมิสูงและต่ำได้ดี ทนทานต่อน้ำมัน ขึ้นรูปได้ง่าย มีต้นทุนและราคาค่อนข้างต่ำ โดยปกติแล้วมักจะนิยมใช้เป็นแบบชั้นเดียว ทั้งแบบที่เป็นฟิล์มซีท หรือโฟม บางกรณีอาจใช้ C-PET (Crystalline Polyester) สำหรับอาหารที่มีส่วนประกอบเป็นน้ำมันหรือไขมันที่สูงกว่าปกติ

PP และ C-PET โดยปกติมักจะใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์สำหรับ เบคอน แกรม ชุป ข้าวต้ม ปรุงสำเร็จ และเนื้อตุ๋น เป็นต้น

บางครั้งมีการผลิตในรูปแบบกล่องและมีฝาปิด โดยตัวกล่องเองจะผลิตจากกระดาษที่เคลือบด้านในด้วยโพลีเมทิลเพนทีน (PMP) หรือโพลีเอสเตอร์ (PET) ซึ่งใช้กับอาหารประเภทขนมปังอบ เค้ก ข้าวโพดอบ และพาย เป็นต้น

บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ส่วนใหญ่พบเห็นกันแพร่หลายในประเทศที่มีการพัฒนา และให้ความสำคัญด้านบรรจุภัณฑ์ เช่น ญี่ปุ่น และประเทศทางแถบยุโรป เพื่อปรับให้เข้ากับชีวิตของคนในประเทศที่เร่งรีบและต้องการความสะดวกสบาย เหมาะกับคนรุ่นใหม่ที่มีทัศนคติอยู่ลำพังและใช้เวลาส่วนใหญ่ให้กับการทำงานและอีกกลุ่ม คือพวกที่กลับจากเที่ยว และต้องการรับประทานอาหารก่อนเข้านอน เป็นอาหารที่ปรุงหรือสามารถรับประทานได้ทันทีเพียงนำเข้าไมโครเวฟ และหาซื้อได้ตามร้านสะดวกซื้อที่เปิดตลอด 24 ชั่วโมง

ในประเทศไทย บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ยังพบเห็นได้น้อย มักจะมีวางจำหน่ายอยู่ในห้าง

สรรพสินค้าขนาดใหญ่ และมุ่งจำหน่ายให้คน บางกลุ่มเท่านั้น ส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่ผลิต และนำเข้าจากต่างประเทศ หรืออีกทีก็คือ ร้านสะดวกซื้อในปั๊มน้ำมัน ซึ่งมักเป็นบรรจุ- ภัณฑ์รูปแบบง่าย ๆ เพื่อบรรจุอาหารเข้าก่อน รับประทาน หรือเป็นอาหารบรรจุในกล่องที่ สามารถเข้าอุ่นในไมโครเวฟแล้วรับประทาน ได้เลย อีกประเภทที่เห็นและมีการผลิตเป็น อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ก็คือ ซองแช่แข็งอาหาร ทะเล ที่สามารถนำไปต้มหรือเข้าไมโครเวฟเพื่อ ละลายน้ำแข็งก่อนนำไปปรุงอาหารหรือรับ ประทาน ส่วนใหญ่จะผลิตเพื่อส่งขายในตลาด ต่างประเทศ แต่กับสินค้าประเภทเดียวกันที่ จำหน่ายในประเทศไทยมักจะยังบรรจุอยู่ใน บรรจุภัณฑ์รูปแบบง่าย ๆ

ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์อื่นๆ ที่พบเห็นใน ประเทศไทย เช่น

K-ONY15/LLDPE50 สำหรับขนมปัง พืชฯ อาหารแช่แข็ง

ONY15/CPP60 สำหรับลูกชิ้น หรือกุ้งชุบ แป้งทอด

สาเหตุที่ทำให้บรรจุภัณฑ์ดังกล่าวพบเห็นได้ ค่อนข้างน้อยในประเทศไทย และมีแหล่ง จำหน่ายที่ค่อนข้างจะจางอาจเป็นเพราะต้นทุน ในการผลิตค่อนข้างสูง วัสดุที่ใช้ที่มีคุณภาพ ยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ อีกทั้ง ไมโคร- เวฟยังเป็นเครื่องใช้ที่มีราคาสูง หลายครอบครัว ยังไม่สามารถซื้อหามาใช้ได้ และความรู้ เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ยังไม่ค่อยแพร่ หลายในคนกลุ่มใหญ่นัก แต่คาดกันว่าใน

ชนิดของพลาสติก	Density	OTR ¹	WVTR ²	คุณสมบัติ
PP : Polypropylene	0.90	1500-2000	7-10	<ul style="list-style-type: none"> ■ Good Heat Resistance ■ Good Oil Resistance ■ High Stiffness ■ Good Transparency ■ High Heat Seal Temp.
G-PET/PET : Polyethylene terephthalate or Polyester	1.34	110	50	<ul style="list-style-type: none"> ■ Excellent Heat & Chemical Resistance ■ High Stiffness ■ Excellent Abrasion Resistance ■ No Odor, Adsorption Property
PMP : Polymethylpentene	0.83	ns*	ns*	<ul style="list-style-type: none"> ■ Excellent Heat & Chemical Resistance ■ High Stiffness ■ Good Transparency

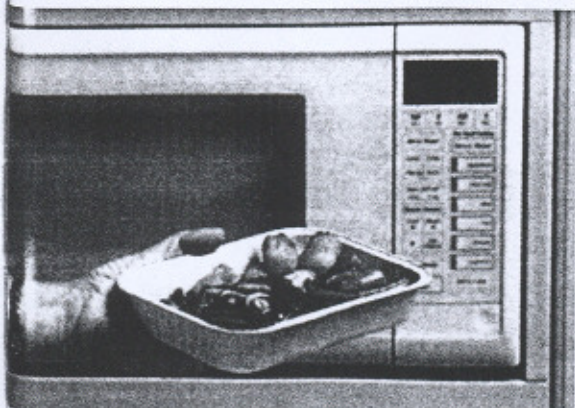
หมายเหตุ : 1 = Oxygen Transfer Rate
2 = Water Vapor Transmission Rate
ns* = ไม่แสดงไว้ ณ ที่นี้

อนาคตบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ คงจะแพร่หลาย และเห็นกันได้ทั่วไปในตลาดบ้านเรา เนื่องจาก ลูกค้าจากบางประเทศต้องการให้ประเทศไทย เป็นทั้งศูนย์กลางในการผลิตสินค้า และบรรจุ- ภัณฑ์ เพื่อลดต้นทุนและความยุ่งยากลง อีกทั้ง เทคโนโลยีดังกล่าวก็ได้แพร่เข้ามาในประเทศไทย นานแล้ว และมีผู้ผลิตหลายรายใน ประเทศที่เริ่มผลิตและจัดจำหน่ายแล้ว ทำให้ แนวโน้มของตลาดในประเทศไทยน่าจะ



ขยายตัวและพบเห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ได้ชัดเจนขึ้น ■ APFI THAILAND

ไมโครเวฟ: พลังงานรูปใหม่



Capral Aluminium

ไมโครเวฟเป็นพลังงานรูปใหม่ที่ มนุษย์ได้นำมาใช้ประโยชน์ในราวปี พ.ศ. 2483 และเป็นที่ยอมรับแพร่หลายจน กลายเป็นของใช้ภายในครัวเรือนในรูป ของเตาอบไมโครเวฟที่ใช้หุงต้มอาหาร ได้ โดยเน้นประโยชน์ของพลังงานนี้ใน รูปของการประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย ซึ่ง เป็นสิ่งที่ต้องการของผู้คนทั้งหลายใน สังคมยุคปัจจุบัน และยังมีส่วนกระทบต่อ ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมรับ

ประทานที่ต้องพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติ ทนความร้อนได้ด้วย โดยต้องเป็นบรรจุภัณฑ์ ที่ผู้บริโภคนำไปอุ่นในเตาไมโครเวฟ และรับประทานได้เลย

ไมโครเวฟ คือ พลังงานที่เกิดจากการแผ่ ของแถบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่สูง ซึ่ง แตกต่างไปจากคลื่นแสง คลื่นวิทยุ ตรงความ ยาวและความถี่ของช่วงคลื่น โดยไมโครเวฟจะ มีความยาวคลื่น (λ) อยู่ในช่วงระหว่าง 75 cm ถึง 3 mm มีความถี่ของช่วงคลื่น (ν) ระหว่าง 300 MHz ถึง 300 GHz