

## แล็กเกอร์หรืออีนาเมล (enamel)

แล็กเกอร์เป็นของเหลวที่มีส่วนประกอบหลักคือ เรซินของโอลีโอเรซินัส (oleoresinous) หรือสารประกอบของไวนิล (vinyl) หรืออีพ็อกซี (epoxy) หรือฟีนอลิก (phenolic) หรือพอลิเอสเทอร์ (polyester) และตัวทำละลาย

- ป้องกันการเปลี่ยนรสของอาหาร: โลหะที่ละลายออกมาปนกับอาหาร
- ป้องกันการเปลี่ยนสีของอาหาร
- ป้องกันการเกิดปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างโลหะกับอาหาร ที่อาจก่อให้เกิดการกัดกร่อนของกระป๋อง หรือการเกิดก๊าซไฮโดรเจนภายในกระป๋อง

## ชนิดของแล็กเกอร์

มาตรฐานแล็กเกอร์สำหรับใช้กับภาชนะบรรจุอาหารในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเรื่อง "แล็กเกอร์สำหรับใช้กับภาชนะบรรจุอาหาร" (มอก.735) ได้จำแนกแล็กเกอร์ที่ใช้กับกระป๋องบรรจุอาหารออกเป็น 2 ประเภท คือ

- (1) ประเภทที่ 1 แล็กเกอร์สำหรับเคลือบกระป๋องที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน (thermal processing) ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็นอีก 3 ชนิด คือ
  - ชนิดทนกรด สำหรับกระป๋องบรรจุอาหารที่มีความเป็นกรดสูง (acid canned food)
  - ชนิดทนกำมะถัน สำหรับกระป๋องบรรจุอาหารที่มีปริมาณกำมะถันสูง
  - ชนิดทั่วไป สำหรับกระป๋องบรรจุอาหารที่นอกเหนือจากชนิดทนกรดและทนกำมะถัน
- (2) ประเภทที่ 2 แล็กเกอร์สำหรับเคลือบกระป๋องที่ไม่ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน

## ชนิดของแล็กเกอร์ที่ใช้เคลือบผิวกระป๋อง



แล็กเกอร์ที่รู้จักกันทั่วไปสำหรับการเคลือบผิวกระป๋อง ได้แก่ :

1. แล็กเกอร์โอลีโอเรซินัส แม้ว่าในปัจจุบันจะถูกทดแทนด้วยแล็กเกอร์อีพ็อกซี-ฟีนอลิก (epoxy phenolic) แต่ก็ยังมีใช้อยู่บ้างในประเทศสหรัฐอเมริกาสำหรับเคลือบผิวกระป๋องบรรจุผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้ ส่วนในทวีปยุโรป มักจะใช้แล็กเกอร์อีพ็อกซี-ฟีนอลิกทดแทนมากกว่าแล็กเกอร์โอลีโอเรซินัสมีสมบัติในการป้องกันการเกิดคราบดำของดีบุก ซัลไฟด์ได้ไม่ดึก ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีการเติมสังกะสีออกไซด์ (ZnO) ลงไปในแล็กเกอร์ชนิดนี้ เพื่อช่วยรักษาสีธรรมชาติของผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้บางชนิดที่มีแอนโทไซยานิน (anthocyanin) เช่น เบอร์รี่ บีท กะหล่ำปลีสีแดง เป็นต้น รวมทั้งใช้กับอาหารที่มีโปรตีนเป็นส่วนประกอบอยู่ เช่น ข้าวโพด ถั่วเมล็ดแห้ง เนื้อเป็ดและไก่ อาหารทะเล เป็นต้น
2. แล็กเกอร์ไวนิล สมบัติเฉพาะของแล็กเกอร์ชนิดนี้คือ มีความติดแน่นและยืดหยุ่นสูง แต่มีข้อเสียคือไม่สามารถทนความร้อนในการฆ่าเชื้อ อย่างไรก็ตามเนื่องจากแล็กเกอร์ชนิดนี้ปราศจากกลิ่นและรส จึงนิยมใช้เคลือบผิวในเป็นชั้นที่

สองของกระป๋องบรรจุเบียร์ไวน์ น้ำอัดลม ขนมหวาน อาหารแห้งต่างๆ และเภสัชภัณฑ์ใช้เคลือบได้ทั้งเหล็กและอะลูมิเนียม โดยทั่วไปแลกเกอร์ไวนิลมักจะผสมกับแอลคีด (alkyd) ฟีนอลิก และอีพอกซี เพื่อให้มีสมบัติตามความต้องการใช้งานเฉพาะ

3. แลกเกอร์ฟีนอลิก เป็นแลกเกอร์ที่มีความทนทานต่อสารเคมี และมีการซึมผ่านต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไอออนของซัลไฟด์ ด้วยเหตุนี้จึงนิยมใช้กับการเคลือบผิวกระป๋องบรรจุอาหารเนื้อและปลา

4. แลกเกอร์อะคริลิก (acrylic) เป็นแลกเกอร์ที่เหมาะสมกับการเคลือบกระป๋องที่ต้องผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน (thermal processing) เพราะสามารถทนความร้อนได้สูง แต่เดิมแลกเกอร์ชนิดนี้ใช้เพื่อเคลือบผิวนอกกระป๋องเท่านั้น แต่ในปัจจุบันมีการใช้เคลือบผิวในให้มีสีขาวสวยงามไม่เกิดการเกาะของคราบดำด้วย

5. แลกเกอร์อีพอกซี-ฟีนอลิก (epoxy phenolic) เป็นแลกเกอร์ที่นิยมใช้กันที่สุดในปัจจุบันทั้งเคลือบกระป๋องที่ผลิตจากเหล็กและอะลูมิเนียม เนื่องจากมีสมบัติทนทานต่อกรด มีความยืดหยุ่นสูง เกาะติดได้แน่น และทนความร้อนสูง แลกเกอร์ชนิดนี้ ยังแบ่งย่อยได้อีกหลายอย่าง ซึ่งครอบคลุมการใช้งานอย่างกว้างขวาง ไม่ว่าจะเป็นผลไม้ น้ำผลไม้ ผัก ซุป เนื้อปลา เป็นต้น

ที่มา: ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร