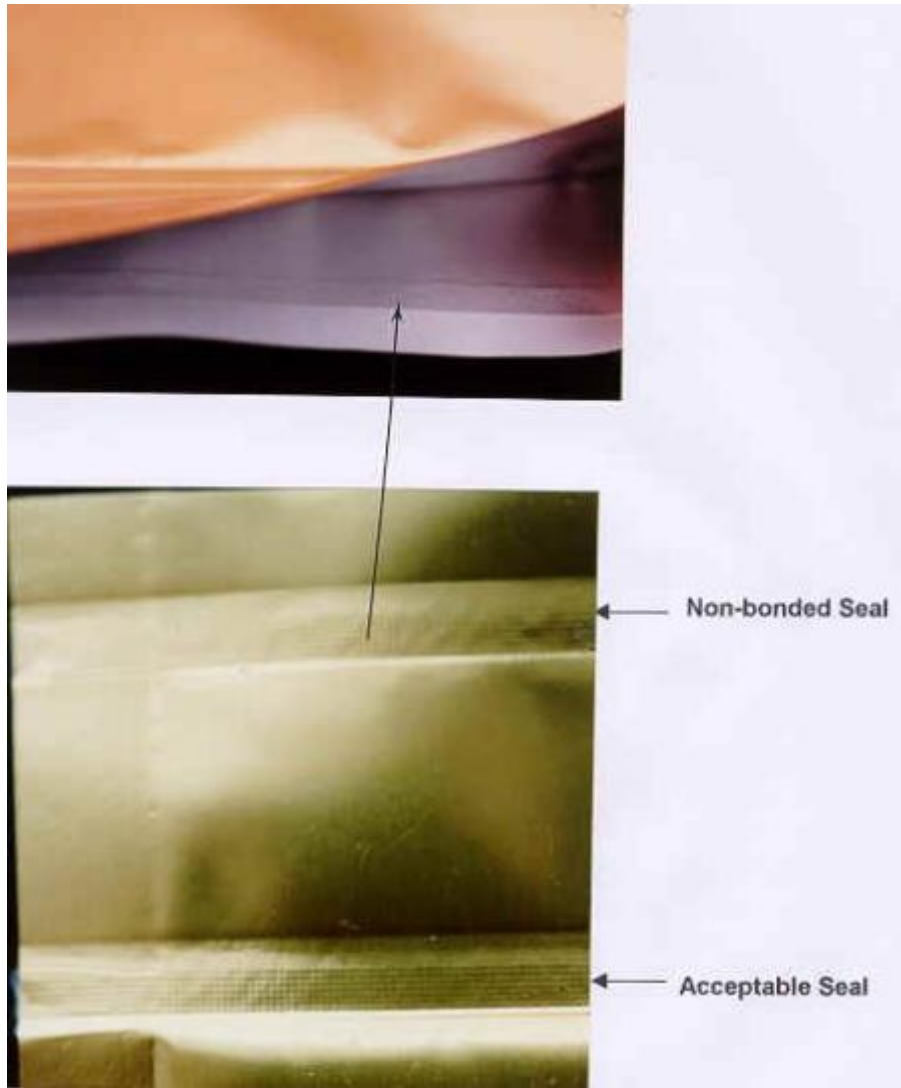


## รอยปิดผนึกไม่เชื่อมกัน (non-bonding)

การปิดผนึกด้วยความร้อนเป็นวิธีการปิดผนึกที่ใช้กันโดยทั่วไปในกระบวนการบรรจุอาหาร จึงต้องอาศัยการกำหนดพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในกระบวนการบรรจุ ได้แก่ การควบคุม อุณหภูมิ ระยะเวลา และแรงดันที่ใช้ในการปิดผนึก การกำหนดพารามิเตอร์ที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้รอยปิดผนึกไม่เชื่อมกันซึ่งเป็นข้อบกพร่องวิกฤต (critical defect) ในการปิดผนึกบรรจุภัณฑ์อาหารที่พบในกระบวนการปิดผนึกบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากบรรจุภัณฑ์ไม่สามารถปกป้องอาหารที่บรรจุอยู่ภายใน ลักษณะรอยปิดผนึกไม่เชื่อมกันดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นตลอดแนวการปิดผนึกหรือเกิดขึ้นเพียงบางบริเวณ ซึ่งอาจเกิดจากความผิดพลาดของการถ่ายเทความร้อนจากแถบให้ความร้อนสู่บรรจุภัณฑ์

สาเหตุการไม่เชื่อมกันของรอยปิดผนึกเกิดจากบริเวณรอยปิดผนึกของบรรจุภัณฑ์เกิดการปนเปื้อน โดยเฉพาะการปนเปื้อนของอนุภาคของแข็งซึ่งจะกระทบต่อความแข็งแรงของรอยเป็นผนึกและทำหน้าที่ขวางกั้นการเชื่อมระหว่างชั้นของวัสดุบรรจุซึ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีการปรับปรุงวัสดุที่ช่วยลดปัญหาดังกล่าวโดยดัดแปรโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์พอลิเมอร์ให้มีความแข็งแรงของรอยปิดผนึกและเกิดการปนเปื้อนของอนุภาคอาหารที่เป็นของแข็งโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารผง ซึ่งพบปัญหาการปนเปื้อนบริเวณรอยปิดผนึกและส่งผลกระทบต่อความแข็งแรงของรอยปิดผนึกเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ปัญหาดังกล่าวอาจเกิดขึ้นจากการกำหนดพารามิเตอร์ในการปิดผนึกของเครื่องปิดผนึกด้วยความร้อนหรือ seal bar ที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ อุณหภูมิ แรงดัน และระยะเวลาในการปิดผนึก วัสดุที่ใช้เป็นชั้นสำหรับการปิดผนึกด้วยความร้อน เช่น LLDPE และ CPP มีอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการปิดผนึกด้วยความร้อนแตกต่างกัน การปิดผนึกด้วยความร้อนสำหรับวัสดุทั้งสองชนิดจึงอาจต้องใช้อุณหภูมิแตกต่างกัน CPP ซึ่งนิยมใช้เป็นส่วนประกอบของฉนวนกันความร้อนเป็นวัสดุที่มีความทนทานต่อความร้อนสูงจึงต้องอาศัยอุณหภูมิในการปิดผนึกสูงกว่า LLDPE



ภาพที่ 1 ลักษณะรอยปิดผนึกไม่เชื่อมกัน

ที่มา:<http://www.inspection.gc.ca/food/archived-food-guidance/fish-and-seafood/manuals/flexible-retort-pouch/eng/1350916942104/1350932698250?chap=8#s19c8>