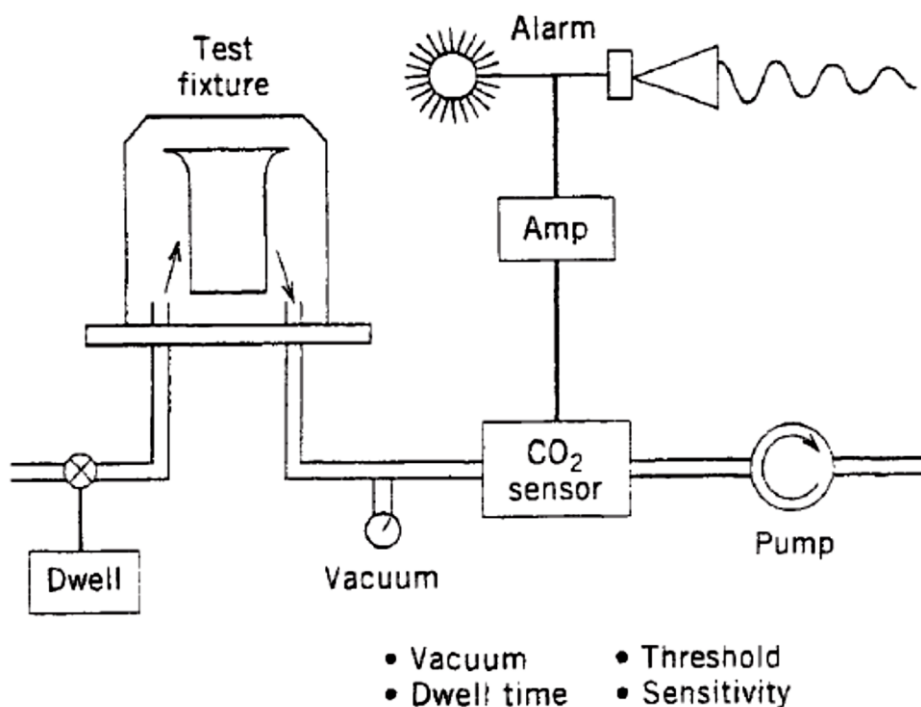


## การตรวจสอบรอยรั่วโดยคาร์บอนไดออกไซด์

วิธีการทดสอบรอยรั่วของการปิดผนึกบรรจุภัณฑ์โดยวิเคราะห์แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นวิธีการทดสอบที่ไม่ทำลายตัวอย่างซึ่งเหมาะกับบรรจุภัณฑ์ที่มีการอัดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ก่อนการปิดผนึก หรือเมื่อเกิดคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นในบรรจุภัณฑ์ดังเช่นบรรจุภัณฑ์กาแฟ

ภาพที่ 1 แสดงระบบการวิเคราะห์การรั่วด้วยวิธีวิเคราะห์แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์โดยเมื่อระบบเริ่มทำงาน วาล์วจะเปิดเพื่อให้ปั๊มสุญญากาศทำหน้าที่ดูดอากาศออกจากระบบ (test fixture) ทำให้แก๊สภายในบรรจุภัณฑ์เคลื่อนที่ออกจากบรรจุภัณฑ์ผ่านรอยรั่ว ทั้งนี้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่อยู่ภายในบรรจุภัณฑ์จึงเคลื่อนที่ออกสู่อากาศภายนอกผ่านรอยรั่ว แล้วเคลื่อนที่เข้าสู่เซนเซอร์ที่ตรวจวิเคราะห์คาร์บอนไดออกไซด์



ภาพที่ 1 ลักษณะการทดสอบรอยรั่วของการปิดผนึกบรรจุภัณฑ์โดยวิเคราะห์คาร์บอนไดออกไซด์

ที่มา: Yam (2010)

ในทางกลับกันหากบรรจุภัณฑ์ปราศจากแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ บรรจุภัณฑ์ที่ปิดผนึกแล้วจะนำไปผ่านระบบอัดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในตู้ความดัน (pressure chamber) เพื่อให้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เคลื่อนที่เข้าสู่บรรจุภัณฑ์ผ่านรอยรั่ว แล้วจึงผ่านระบบสุญญากาศเพื่อดึงเอาแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากบรรจุภัณฑ์อีกครั้งเพื่อนำไปผ่านเซนเซอร์ตรวจวัดแก๊สดังกล่าว

### เอกสารอ้างอิง

Yam, K. L. (Ed.). (2010). The Wiley encyclopedia of packaging technology. John Wiley & Sons.