

วัตถุประสงค์ในการตรวจวิเคราะห์กาวและหมึก

1. วิเคราะห์ตัวอย่างกาวที่ใช้ปิดแสตมป์สำหรับสุราในประเทศและสุราต่างประเทศ
2. วิเคราะห์ตัวอย่างหมึกที่ใช้ประทับวัน เดือน ปี บนฉลากปิดภาชนะบรรจุสุรา และบนดวงแสตมป์สุรา

**กาว** เป็นวัสดุที่ใช้ยึดวัตถุ 2 ชิ้นเข้าด้วยกัน โดยการส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่เรียกว่า โพลีเมอร์ (Polymer) ซึ่งประกอบด้วยหน่วยย่อยที่เรียกว่า โมโนเมอร์ (monomer) มาต่อกันเป็นโมเลกุลสายยาว การที่กาวมีสมบัติเหนียวก็เพราะว่าโมเลกุลสายยาวหลายๆ สายพันกันไปพันกันมานั่นเอง อาจแบ่งกาว ได้เป็น 3 ประเภทหลักๆ ดังนี้

1) กาวพวกแรก เป็นพวกที่มีสายโซ่ของโมเลกุลยาวอยู่แล้ว แต่จะละลายหรือแขวนลอยอยู่ใน ตัวทำละลาย เช่น กาวน้ำ (ใสๆ), กาวลาเทกซ์, กาวยาง กาวพวกนี้ต้องรอให้ตัวทำละลายแห้งออกไปหมดเสียก่อน จึงจะแข็งและยึดติดสิ่งของได้ กาวพวกแรกนี้มีจุดเด่น คือราคาถูก ใช้งานง่าย แต่มีจุดอ่อน คือ ไม่แข็งแรงมากนัก ไม่ทนความร้อน และถ้าไปโดนสารละลายหลายๆ เข้าก็จะเยิ้มกลับมาไหลใหม่ได้



2) กาวพวกที่สอง เป็นพวกที่เริ่มจากโมเลกุลเล็กๆ ซึ่งอาจจะเป็นโมโนเมอร์ตัวเดียว หรือไม่กี่ตัวมาต่อกัน เรียกว่าพรีโพลีเมอร์ (prepolymer) กาวแบบนี้จะใช้ปฏิกิริยาเคมีเพื่อทำให้ได้สายโซ่ยาว เช่น ซูเปอร์กลู หรือกาวตราช้าง ตอนที่กาวตราช้างอยู่ในหลอดจะเป็นของเหลวใสไหลไปมาได้ง่าย (เพราะเป็นโมเลกุลเล็กๆ) แต่พอบีบออกมากาวจะแข็งตัวเนื่องจากโดนความชื้น โดยความชื้นจะเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาที่ทำให้โมเลกุลเล็กๆ มาต่อกันเป็นสายโซ่ยาวๆ ทำให้กาวตราช้างใช้ติดวัตถุได้หลายชนิด เพราะว่าที่ผิวของวัตถุมักจะมีความชื้นเสมอ



ส่วนกาวในพวกที่สองอีกแบบหนึ่ง เรียกว่า กาวอีพ็อกซี (epoxy) จะมี 2 หลอด หลอดหนึ่งมีชื่อเรียกว่า เรซิน (resin) ส่วนอีกหลอดหนึ่งเรียกว่า ตัวทำให้แข็ง (hardener) ต้องใช้ 2 หลอดผสมกันอย่างเหมาะสม เพราะว่าเรซินมีโครงสร้างโมเลกุลเป็นสายโซ่สั้นๆ ซึ่งยังไม่เป็นกาวแข็ง แต่ถ้าเติมตัวทำให้แข็งเข้าไป ตัวทำให้แข็งจะไปยึดสายโซ่สั้นๆ เข้าด้วยกัน ทำให้ได้โมเลกุลใหญ่คล้ายร่างแห มีจุดเด่น คือ แข็งแรงมาก ทนความร้อนและสารละลายได้ดี แต่ราคาแพง

3) กาวพวกที่สาม จะมาในรูปของแข็งเป็นแท่งพลาสติกยาวๆ และต้องใช้ปืนที่ให้ความร้อน ทำให้หลอมกาวพวกนี้เริ่มต้นเป็นสายโซ่ยาวๆ แต่เนื่องจากไม่มีตัวทำละลายจึงมีสภาพเป็นของแข็ง เวลาจะใช้ต้องให้ความร้อนทำให้กาวหลอมเหลวแล้วปล่อยให้เย็นตัวแข็งใหม่อีกครั้ง เช่น กาวแท่งโพลีเอไมด์ กาวพวกนี้จุดเด่นคือ ไม่ค่อยหดตัว แต่จะไม่ทนความร้อน