

ตู้ระบายควัน



ตู้ระบายควันเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญสำหรับงานวิเคราะห์หิวจัย ที่จะต้องเกี่ยวข้องกับสารเคมี ไม่ว่าจะเป็นงานที่ใช้สารเคมีจำนวนน้อย เช่น งานไตเตรต (TITRATION) ทดสอบการเกิดปฏิกิริยา (REACTION) ฯลฯ หรืองานที่มีการใช้สารเคมีจำนวนมากๆ เช่น ต้มกรด (BOILING) กลั่นสารระเหย (EVAPORATION) การย่อยสาร (DIGESTION) เป็นต้น เพื่อมิให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับสารเคมีนั้นๆ เข้าสู่ร่างกายโดยทางหายใจ และการปฏิบัติงานที่อาจจะมีการระเบิดขึ้น (EXPLOSION) ซึ่งผู้ปฏิบัติจะมีความเสี่ยงต่ออันตรายอย่างมาก A.I.M.Project มีความตระหนักถึงเหตุผลดังกล่าว ดังนั้น ตู้ระบายควันที่ใช้จะต้องมีการออกแบบครอบคลุมการใช้งานเกือบทุกประเภทได้

โดยปรกติ ตู้ระบายควันจะแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1. ตู้ระบายควันแบบไร้ท่อ

ตู้ระบายควันแบบนี้ จะไม่มีการเดินท่อสู่ภายนอกห้องปฏิบัติการ แต่ใช้คาร์บอนฟิลเตอร์เป็นตัวจับสารเคมีที่เกิดขึ้น ซึ่งลักษณะผลิตภัณฑ์จะทำเป็นตู้เคลื่อนที่ไปมาได้ ใช้วัสดุโลหะเป็นหลัก ส่วนบานเลื่อนมักจะเป็นแผ่นอะคริลิก เพราะตู้ระบายควันแบบนี้จะไม่สามารถใช้งานได้ครอบคลุมทุกประเภท มักจะใช้ในงานสาธิตการเรียนการสอน (LEARNING) งานโชว์ตัวอย่าง (DEMONSTRATION) และงานที่ใช้สารเคมีชนิดเดียว จำนวนน้อยๆ (ROUTINE) แต่ถ้ามีการใช้สารเคมีจำนวนมาก หรือหลากหลาย

คาร์บอนฟิลเตอร์จะไม่สามารถรับได้ และหมดสภาพอย่างรวดเร็ว และที่สำคัญผู้ปฏิบัติงานต้องเปลี่ยนคาร์บอนฟิลเตอร์ให้เหมาะสมกับประเภทของสารเคมีที่ใช้

อนึ่ง การใช้ตู้ระบายควันแบบนี้ จะไม่มีการใช้น้ำเพราะยากต่อการต่อท่อและเคลื่อนที่ของตู้ระบายควัน

2. ตู้ระบายควันแบบมีท่อ

ตู้ระบายควันแบบนี้ เป็นที่นิยมทั่วไป เพราะใช้กับงานได้ทุกประเภท มักจะมีโครงสร้างแข็งแรง ทนทานต่อการกัดกร่อนอย่างดี การติดตั้งส่วนใหญ่จะกระทำในตอนเปิดห้องแลปใหม่ๆ หรือมีการออกแบบพื้นที่ไว้ก่อน เพราะต้องมีการเดินท่อลมซึ่งจะไม่ค่อยสะดวกหากทำการติดตั้งภายหลัง อีกทั้งอาจจะไม่สวยงาม เพราะต้องเห็นแนวท่อชัดเจน

ในการใช้สารเคมี จำนวนมากๆ จะติดตั้งระบบทำความสะอาดไอสารเคมีควบคู่ไปด้วย (SCRUBBER) ซึ่งตัวระบบทำความสะอาดไอสารเคมีจะมีให้เลือกทั้งแบบที่ใช้น้ำหรือสารเคมีชนิดตรงข้ามกับที่ผู้ปฏิบัติงานใช้เพื่อ มีการดูดจับที่ได้ผล (NEUTRALIZE REACTION)

ตู้ระบายควันชนิดนี้ บริษัท เป็นผู้ผลิตรายใหญ่รายหนึ่งของประเทศ

วัสดุที่ใช้ในการผลิตตู้ระบายควัน

วัสดุที่ใช้ในการผลิต จะต้องแข็งแรง รองรับน้ำหนักได้ดี ไม่โดนกัดกร่อนจากสารเคมี ทนทานไม่ไหม้ไฟ (FIRE RETARDANT) ซึ่ง MAXEL เป็นผู้ผลิตรายแรกที่น่าไฟเบอร์กลาสมาใช้ในการผลิตตู้ระบายควันทั้งตัว ซึ่งต้นทุนจะสูงกว่าการใช้โลหะเคลือบสีกันสนิม เพราะต้องใช้บุคลากรในการผลิตจำนวนมาก ต้นทุนเมื่อเทียบกับอายุใช้งานแล้วจะต่ำมาก เพราะตู้ระบายควันไฟเบอร์กลาสอยู่ได้ตลอดไป ไม่มีการผุกร่อนหรือเสียหาย นอกจากอาจมีสีที่หมองลงตามอายุการใช้งาน

ไฟเบอร์กลาส หรือ ภาษาทางวิชาการว่า FIBER GLASS REINFORCED POLY ESTER RESIN (F.R.P.) เป็นสารเคมีกลุ่มพลาสติก (PLASTICS) ชนิด THERMO SET ไม่คืนรูป และไม่สามารถนำกลับมาหล่อหลอมใหม่ได้ นั้นหมายถึงคุณสมบัติที่ทนทานต่อสารเคมี