

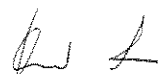
คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือยืนยันชนิดสารเคมีแบบพกพา (Handheld Chemical Identification)

คุณสมบัติทั่วไป

สามารถตรวจสอบวิเคราะห์แบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) โดยระบุชนิดของสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ ทั้งที่เป็นของแข็ง (Solid) ของเหลว (Liquid) และสารผสม (Mixture) สำหรับใช้งานภาคสนามได้โดยเป็นแบบพกพา (Handheld) และในการตรวจวิเคราะห์แบบไม่ทำลายตัวอย่างหรือทำให้เสียหายหรือเปลี่ยนแปลงคุณภาพ โดยใช้เทคนิค Raman Spectroscopy และมีฐานข้อมูลของสารเคมีต่างๆ (Spectrum Library) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศยุโรปหรือประเทศสหรัฐอเมริกา

คุณสมบัติเฉพาะ

๑. ใช้หลักการวัดแบบรามานสเปกโตรสโกปี (Raman Spectroscopy)
๒. มีแหล่งกำเนิดแสงเป็น แสง Laser ชนิดที่มีอันตรายไม่เกิน Class ๓B
๓. มีช่วงการวัดค่าของสเปกโตรมิเตอร์ (Spectrometer range) ไม่น้อยกว่า ๓๕๐-๑,๐๐๐ นาโนเมตร
๔. มีช่วงการวัดของลำแสงรามาน (raman spectral range) ค่าต่ำต้องต่ำกว่าหรือเท่ากับ ๓๐๐ cm^{-1} ค่าสูงต้องสูงกว่าหรือเท่ากับ ๒,๓๕๐ cm^{-1}
๕. มีอุปกรณ์ตรวจรับสัญญาณ (Detector) เป็นชนิด CCD
๖. ตัวเครื่องมีหน้าจอใหญ่ ตัวอักษรชัดเจน อ่านค่าโดยระบุเป็นชนิดของสาร และสามารถแสดงสเปกตรัมของสารที่สืบค้นใน Library ได้
๗. มี Library สเปกตรัมของสารต่างๆ รวมแล้วมากกว่า ๑๐,๐๐๐ สเปกตรัมขึ้นไป เช่น สารเคมีพิษ (Toxic chemicals) สารวัตถุระเบิด (Explosive Chemicals) สารตั้งต้นการผลิตสารพิษ (Precursors) สารกลุ่มอาวุธเคมี (Chemical warfare) ยาเสพติด (Narcotics) เกสซ์เคมีภัณฑ์ (Pharmaceutical) เป็นต้น
๘. ผู้ใช้สามารถเพิ่มเติมสเปกตรัมใน Library ได้
๙. สามารถทำการวัดได้โดยตรง หรือตัวอย่างที่อยู่ในช่องบรรจุสาร หรือ ยิงลำแสงผ่านตัวอย่างที่บรรจุอยู่ในภาชนะต่างๆ เช่น แก้วใส พลาสติกใส หรือ ถุงพลาสติกใสได้ เป็นต้น
๑๐. ตัวเครื่องมีช่องสำหรับใส่ขวด vial เพื่อทำการวัดสารตัวอย่างที่อยู่ในขวด vial ได้
๑๑. สามารถใช้งานกับแบตเตอรี่ชนิด Lithium ion ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง และแบตเตอรี่สามารถนำมาเพิ่มประจุได้
๑๒. เครื่องมือน้ำหนักน้อยกว่า ๒ กิโลกรัม โดยมีมาตรฐานการกันน้ำและกันฝุ่นละอองอย่างน้อย IP๔๑
๑๓. สามารถบันทึกข้อมูลผลการวัดเพื่อโอนข้อมูลสู่เครื่องคอมพิวเตอร์แบบเพื่อเก็บข้อมูลและประมวลผล
๑๔. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
 - แบตเตอรี่ชนิด lithium ion ใช้ต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง จำนวน ๒ ช้อน
 - อุปกรณ์ชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน ๑ ชุด
 - อุปกรณ์บันทึกถ่ายโอนข้อมูลระหว่างตัวเครื่องและคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด




(นายธราพงษ์ ศรีคงแก้ว)
นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ



(นางสาวทิพย์วรรณ วงศ์เวียน)
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

๑๕. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้

๑๖.๒ มีการจัดอบรมการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร หลังการส่งมอบแล้วเสร็จ จำนวน ๑ ครั้ง ซึ่งกรมศุลกากรจะแจ้งกำหนดการและสถานที่ให้ทราบภายหลัง


 (นางสาวทิพย์วรรณ วงศ์เวียน)
 นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ