

Gas Chromatography, GC



ชื่อเครื่อง: เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี
Gas Chromatography, GC

คุณสมบัติเครื่อง:

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับวิเคราะห์กลุ่มของสารประกอบอินทรีย์ระเหยได้ง่าย (Volatile Organic Compounds) และกลุ่มสารประกอบอินทรีย์ที่สามารถระเหยได้ปานกลาง (Semi-Volatile Organic Compounds) ใช้เทคนิคการแยกองค์ประกอบของสารผสม โดยอาศัยความแตกต่างของอัตราการเคลื่อนที่ของแต่ละองค์ประกอบของสารผสมบนเฟสคงที่ (Stationary phase) ภายใต้การพาของเฟสเคลื่อนที่ (Mobile phase) สำหรับเฟสคงที่คือสารที่อยู่ภายในคอลัมน์ ส่วนเฟสเคลื่อนที่คือแก๊สฮีเลียม เมื่อสารที่ต้องการวิเคราะห์ผ่านเข้าสู่เครื่อง สารดังกล่าวจะถูกเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นแก๊ส และส่วนแก๊สของสารผสมจะถูกพาเข้าสู่คอลัมน์โดยแก๊สฮีเลียม ซึ่งภายในคอลัมน์จะเกิดการแยกสารผสม (Separation) โดยอาศัยการทำปฏิกิริยา (Interaction) ระหว่างสารที่อยู่ภายในคอลัมน์ (Stationary phase) และสารผสม ทั้งนี้ในแยกสารผสมให้เป็นสารเชิงเดี่ยวนั้น อาศัยความแตกต่างของน้ำหนักโมเลกุล จุดเดือด โครงสร้างของสาร และสมบัติทางเคมีในการทำปฏิกิริยากับสารที่อยู่ภายในคอลัมน์ ซึ่งหลังจากที่สารแต่ละชนิดถูกแยกเป็นส่วนๆจะเคลื่อนที่อยู่ภายในคอลัมน์ในเวลาที่แตกต่างกัน จากนั้นสารเชิงเดี่ยวแต่ละชนิดจะผ่านเข้าสู่อุปกรณ์วัดสัญญาณ (Detector) และ แปรผลออกมาเป็นโครมาโทแกรม (Chromatogram)

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้:

- การวิเคราะห์หาสารฆ่าแมลงในพืชผัก เช่นกลุ่ม organochlorine, organophosphate และ carbamate
- การวิเคราะห์มลพิษทางน้ำและดิน
- การวิเคราะห์กรดไขมันในผลิตภัณฑ์อาหาร
- การหาปริมาณแอลกอฮอล์ในสารให้กลิ่นรส

ที่มา: <http://www.env.eng.chula.ac.th>

สถานที่ติดตั้ง: ห้องปฏิบัติการ SEC 308

นักวิทยาศาสตร์ผู้รับผิดชอบ:

- 1) นางสาวสมพร สาระวัน โทร. 087-8729997
- 2) นางสาวณัฐศิริ วงษ์แสง โทร. 087-8729997