

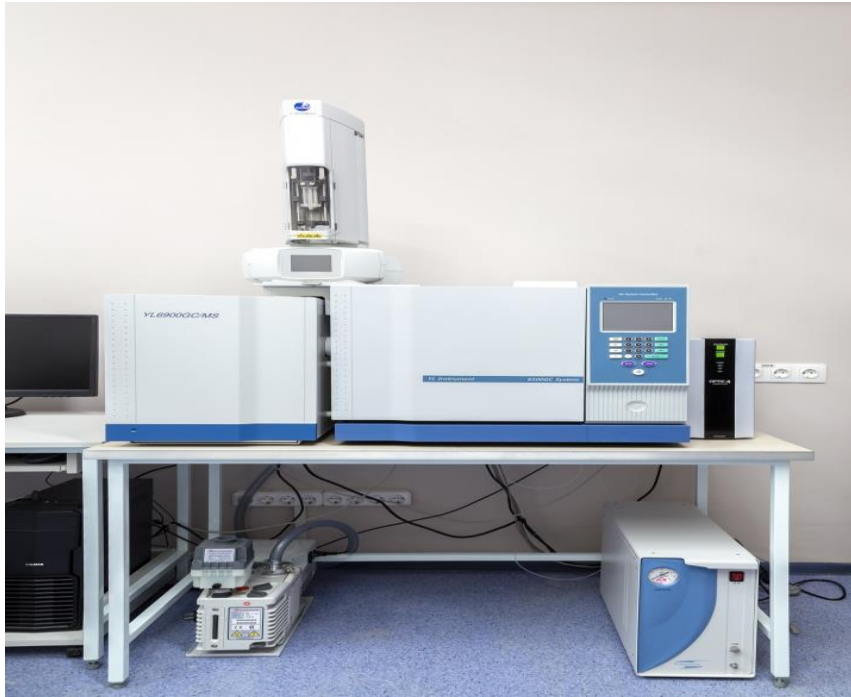
## :Gas chromatography–mass spectrometry (GC–MS)

مهم‌ترین و پرکاربردترین روش‌های جداسازی، روش‌های کروماتوگرافی (Chromatograph) هستند که در آن اجزای یک آنالیت بر مبنای طی توزیع بین دو فاز ساکن و متحرک جدا می‌شوند. در میان انواع روش‌های کروماتوگرافی، کروماتوگرافی گازی (GC) یک ابزار قدرتمند و پرکاربرد برای جدا کردن اجزای یک مخلوط پیچیده طی فرایند جذب و حلالیت است. دستگاه کروماتوگرافی گازی شامل بخش‌های مختلف گاز حامل، سیستم تزریق، ستون، آون، آشکارساز و پردازشگر داده می‌باشد. ستون کروماتوگرافی در برگیرنده فاز ساکن بوده و به صورت مداوم توسط فاز متحرک پالایش می‌شود. نمونه به سیستم تزریق وارد می‌شود و اگر نیاز باشد به فاز گازی تبدیل شده و سپس با کمک فاز متحرک به ستون منتقل می‌شود. در ستون اجزاء بر اساس حلالیت در فاز ساکن اتفاق می‌افتد. بر این اساس، اجزای آنالیت، ستون را در زمان‌های متفاوتی ترک می‌کنند و به آشکارساز می‌رسند که به دنبال آن، سیگنال‌های تقویت شده و خروجی کمی حاصل از فرایند جداسازی اجزا گزارش می‌شود.

### : کاربردهای آنالیز GC-MS :

- سموم کشاورزی و آفت کش ها (سموم کلره، فسفره)
- میزان پلی کلرو بی فنیل ها (PCBs) در روغن ، آب و خاک
- آنالیز ترکیبات نفتی و PAH
- اندازه گیری ترکیبات آلی فرار
- شناسایی ترکیبات اسانس ها
- اندازه گیری ترکیبات پلی کلرو فنول ها
- شناسایی ترکیبات اسانس ها

دستگاه GC MS موجود در آزمایشگاه جامع، مدل YOUNG LIN YL6900 و ساخت کشور کره می باشد.



ویژگی های این دستگاه به صورت زیر می باشد:

- Ion Source: EI (CI – option)
- Mass Range: 1–1200 u
- Resolution: 0.7 amu
- Electron Energy: Adjustable from 0 to 240 eV
- Emission current: 500 uA max
- Max Scan Rate: 20000 amu./s
- Mass Stability:  $\pm 0.1$  amu /48 h
- Ion Source Temperature: up to 350 °C
- Transfer Line Temperature: up to 400 °C
- Scan mode: Full, Segment, Selected Ions Mode, Combined
- Turbo pump: 240 L/sec (66 or 300 L/sec as option)
- Sensitivity (EI):

Signal-to-Noise ratio 1500:1 and more (1uL of 1pg/uL OFN, SIM)

- Instrument Detection Limit (IDL):

10 >fg (Eight sequential splitless injections, 100fg OFN, m/z 272)

- Power supply: 220V±10%, 50/60Hz

- Power consumption: 900 W max

- Weight: 48 kg

- Dimensions: 35 x 65 x 50 cm

- Data communication: Ethernet

- Compatibility of GC model: YL6500 Gas Chromatograph

- Software: YL-Clarity software