

## 第二節 實驗儀器

### 1、質譜儀 ( Mass spectrometer,MS )

#### ( 1 ) 氣相層析儀 ( GC )

Hitachi GC 3000 , FID , 毛細管柱 Dbwax 30m x 0.53mm , 管柱溫度 50 -230 , 每分鐘升溫 5 , 載氣為氮氣 , 流速 0.6 kgf/cm<sup>2</sup> , 並用 Hitachi D-2100 積分儀記錄 GC 圖及積分各峰面積。

#### ( 2 ) 氣相層析/質譜儀 ( GC/MS )

JEOL JMS-SX/SX 102A Tandem mass spectrometer。 ( 中興大學 )

#### ( 3 ) 質譜儀 ( MS )

VG PLAFORM Mass spectrometer , 離子化電壓為 70 eV ( 中國醫藥學院 )

### 2、核磁共振儀 ( Nuclear magnetic resonance spectrometer, NMR )

Bruker DPX-200 FT-NMR ( 中國醫藥學院 )

所使用之溶媒 : chloroform-d,購自 E. Merck. 表示化學位移 ( chemicalshift ) , 單位為 ppm , J 表示耦合常數 , 單位為 Hz , s 表示單峰 ( singlet ) , d 表示雙重峰 ( doublet ) , t 表示三重峰 ( triplet ) , m 表示多重峰 ( multiplet ) , br 表示寬峰 ( broad ) 。

### 3、紅外線光譜儀 ( Infrared spectrometer, IR )

採用 Avatar 330FT-IR Thermo Nicolet，以 KBr 粉末作為打錠稀釋劑；單位為波數( $\text{cm}^{-1}$ )。

4、紫外光譜儀 ( Ultraviolet spectrometer, UV )

Shimadzu UV-160A UV-visible Recording Spectrophotometer

測定，使用甲醇為溶劑，最大吸收波長( $\lambda_{\text{max}}$ )單位為 nm，以

Log 表示 molar absorptivity。(中國醫藥學院)

5、微量熔點測定計 ( Melting point apparatus )

Yanaco micro melting point apparatus MP-500D，溫度未校正。

6、其他

(1) 烘箱：Eyela WFO-450ND。

(2) 玻璃乾燥器。

(3) 3 口的圓底瓶，迴流冷凝管，水浴，電熱板、攪拌子。

(4) 電子天平：Mettler AJ100 及 Mettler Toledo PB 602M。

(5) 電熱板：Frano-Geratetechnik M 21/1。

(6) 超音波振盪器：Branson 5200。

(7) 蒸餾水製造器：為 MILLIPORE 公司，Milli-Q 製造之超純水，再經 millipore 0.45  $\mu\text{m}$  過濾膜過濾。

(8) 紫外燈：Raytech ultraviolet equipment LS-88,254nm 及 366nm 兩種波長。

- ( 9 ) 玻璃展開槽：120mm x 150mm 及 220mm x 70mm x 220mm。
- ( 10 ) 粉碎機：原泰奇傾倒式粉碎機 D3V-B。
- ( 11 ) 均質機：不銹鋼果汁機。
- ( 12 ) 減壓濃縮機：Rotary Vacuum Evapo Rator SN Series ( RIKA )