

HỆ THỐNG SẮC KÝ LỎNG KẾT NỐI PHỔ PHÂN GIẢI CAO



1. Tên thiết bị: **Hệ thống thiết bị sắc ký lỏng kết nối phổ phân giải cao**
2. Kiểu loại, ký mã hiệu: **Model: 1290 infinity series/ 6530 Q-TOF**
3. Thuộc thể hệ:
4. Chủng loại thiết bị: *(Phân tích hóa học, khảo sát thành phần hóa học...)*
5. Hãng, nước sản xuất: **Hãng sản xuất: Agilent Technologies; Xuất xứ: Đức-Mỹ**
6. Năm nhập: **2016**
7. Đơn giá: **19.974.922.000 đồng**
8. Nguồn kinh phí: **NSNN**
9. Nơi lắp đặt: **Phòng Nghiên cứu cấu trúc – Nhà A23 - Viện Hoá sinh biển**
10. Cán bộ vận hành:
 - Họ và tên: TS. Bùi Hữu Tài
 - Điện thoại: 0971228485
11. Cán bộ bảo dưỡng, sửa chữa (nếu có):
12. Thông số kỹ thuật của thiết bị: Hệ thống thiết bị sắc ký lỏng kết nối khối phổ phân giải cao gồm:
 - 12.1. Hệ bơm gradient 4 dòng dung môi: 1 cái (Agilent 1290 Infinity Quaternary Pump)**
Hãng sản xuất: Agilent Technologies
Mã hàng hóa: G4204A
 - Hệ thống bơm: Bơm 2 piston nối tiếp nhau
 - Khoảng dòng: 0,001 đến 5 ml/ phút, với bước tăng 0,001 ml/ phút
 - Khoảng áp suất hoạt động: 0 đến 1200 bar
 - Độ chính xác tốc độ dòng: $\leq 0,07\%$ RSD
 - Khoảng thành phần pha trộn: 0 đến 100% sử dụng bảng lựa chọn trong phần mềm
 - Độ chính xác dòng: $\pm 1\%$
 - Cơ chế tạo gradient: Trộn bốn dung môi ở áp suất cao
 - Thể tích trễ: 350 μ l
 - Độ chính xác thành phần: $< 0,15\%$ RSD
 - Độ đúng thành phần: $\pm 0,4\%$ hấp thụ
 - Kết nối dữ liệu: CAN-Bus, GP-IB, RS 232C, APG-remote (Start, stop, ready and shut-down), LAN
 - 12.2. Bộ rửa Piston tự động và liên tục: 1 cái (Lắp sẵn trong bơm dung môi)**
Hãng sản xuất: Agilent Technologies
 - Sử dụng khí chạy đệm có nồng độ muối cao để kéo dài tuổi thọ của bơm, nồng độ muối cao hơn 0,1M
 - 12.3. Thiết bị loại khí chân không trực tuyến gắn trong bơm: 1 cái (Lắp sẵn trong bơm dung môi)**
Hãng sản xuất: Agilent Technologies
 - Số kênh: 04 kênh dung môi

- Thể tích trong: 1,5 ml/ kênh
- Vật liệu: PTFE, FEP, PEEK chịu được hoá chất
- Khoảng pH: 1 đến 14

12.4. Bơm mẫu tự động hiệu năng cao: 1 cái

(Agilent 1290 Infinity Autosampler)

Hãng sản xuất: Agilent Technologies

Mã hàng hóa: G4226A

- Khoảng tiêm mẫu chuẩn từ 0,1 tới 100 µl
- Dung lượng mẫu: 2 khay và 10 lọ 2 ml
 - + 2 khay đĩa giếng (96 và 384 hố giếng) và 10 vị trí lọ 2 ml
 - + 108 lọ 2 ml với 2 khay 54 vị trí và 10 lọ 2 ml
- Lượng quá mẫu (carry over): < 0,004%
- Khoảng áp suất: 0 đến tối đa 1200 bar
- Độ đúng (precision):
 - + < 0,25% RSD từ 5 đến 40 µl
 - + < 0,5 % RSD từ 2 đến 5 µL
 - + < 0,7 % RSD từ 1 đến 2 µL
- Độ chính xác tiêm mẫu: 1%
- Khoảng độ nhớt của mẫu: 0,2 đến 5 cp
- Kết nối dữ liệu: CAN-Bus, GP-IB, RS 232C, APG-remote (Start, stop, ready và shut-down), LAN

12.5. Buồng điều nhiệt cột: 1 cái (Agilent 1290 Infinity Thermostatted Column Compartment)

Hãng sản xuất: Agilent Technologies

Mã hàng hóa: G1316C

- Sử dụng 2 khoang điều nhiệt trên cùng một buồng điều nhiệt, cho phép điều khiển nhiệt độ độc lập
- Độ ổn định nhiệt độ: ± 0,05°C
- Độ chính xác nhiệt độ: ± 0,5°C
- Dung tích buồng cột: 3 cột dài 300 mm
- Tốc độ gia/giảm nhiệt độ:
 - + 5 phút từ nhiệt độ phòng đến 40°C
 - + 10 phút từ 40°C xuống 20°C
- Thể tích chết có chế độ lựa chọn
 - + 1,6 µL với bộ trao đổi nhiệt khuếch tán chậm
 - + 3 µL với bộ trao đổi nhiệt trái
 - + 6 µL với bộ trao đổi nhiệt phải
- Kết nối dữ liệu: CAN-Bus, GP-IB, RS 232C, LAN

12.6. Đầu dò DAD - VL (G1315D): 1 cái

Mã hàng hóa: G1315D

- Kiểu đo mảng diod 1024 cấu tử
- Nguồn sáng: Đèn Deuterium và đèn Tungsten (đèn Deuterium có thẻ RFID lưu trữ các thông tin về đèn).
- Khoảng bước sóng: Từ 190 nm đến 950 nm
- Độ nhiễu: < ±0,7 x 10⁻⁵ AU ở 254/4 nm và 750 nm, TC 2 sec.
- Độ trôi: < 0,9 x 10⁻³ AU/giờ ở 254 nm
- Chùm bước sóng: Từ 1 đến 400 nm
- Độ rộng khe đo: 1, 2, 4, 8, 16 nm.

12.7. Thiết bị đầu dò khối phổ tứ cực thời gian bay (Q-TOF)

(Agilent 6530B Accurate Mass Q-TOF LC/MS System)

Hãng sản xuất: Agilent Technologies

Mã hàng hóa: G6530BA

Bao gồm: nguồn ion hóa phun điện tử - Electrospray (ESI): 1 cái và nguồn APCI (1 cái)

- Loại thiết bị: Tứ cực-thời gian bay (Quadrupole-Time of Flight)
- Công nghệ dòng xoáy tập trung gradient nhiệt - (Jet Stream Thermal Focusing technology)
- Hệ quang ion octopole có đường kính nhỏ, tần số RF cao - Làm gọn dòng ion mà số ion mất ít hơn - Tăng độ nhạy MS/MS
- Kiểu buồng ion: Buồng phun được thiết kế vuông góc với mao quản- tăng độ nhạy và giảm thiểu quá trình bảo dưỡng.
- Buồng phản ứng bất cực có điện trở
- Khả năng truyền khối rộng, không có hiệu ứng nhớ (cross talk) - Đáp ứng khối cao hơn, tăng chất lượng phổ MS/MS
- Có hệ thống nội chuẩn khối trong cấu hình chuẩn- Đo độ đúng khối tự động, chính xác. Có thể sử dụng đa chuẩn nội
- Đảm bảo độ đúng khối cho khoảng rộng khối cho cùng một lần quét - Đảm bảo độ đúng khối dưới 1-ppm cho MS và 3 ppm cho MS/MS
- Loại detector: Chuyển đổi từ tín hiệu tương tự sang tín hiệu số (ADC type)

- Khoảng động học phổ tới 10^5 không cần sự đáp ứng giữa cường độ của chuẩn nội và của mẫu.
 - Tốc độ truyền mẫu điện tử 4 GHz ADC 32 gigabit/giây - Độ phân giải khối tốt hơn 20,000
 - Tăng sự nhận biết chất của những chất có peak bị chồng lên nhau
 - Độ nhạy:
 - + Độ nhạy, chế độ MS, phun điện tử on-column, 400 $\mu\text{L}/\text{min}$
 - Bơm 1 pg mẫu chế độ reserpine LCMS/tín hiệu: cho độ nhạy 10:1 RMS
 - + Độ nhạy, chế độ MS/MS, phun điện tử on-column, 400 $\mu\text{L}/\text{min}$
 - Bơm 1 pg mẫu chế độ reserpine LC/MS/tín hiệu: Ion cần phân tích cho độ nhạy 50:1 RMS
 - Độ phân giải phổ:
 - + Đo tại m/z 1522 sau khi cân chỉnh tự động: > 20000 FWHM
 - + Đo tại m/z 118 sau khi cân chỉnh tự động: > 10000 FWHM
 - Độ đúng và độ ổn định khối
 - + Độ đúng khối, chế độ MS, phun điện tử on-column, 400 $\mu\text{L}/\text{min}$:
 - Đo tại ion (M+H)⁺ bơm 20 pg LC/MS: Tốt hơn 2 ppm RMS/ bơm lặp lại 10 lần
 - + Độ đúng khối, chế độ MS/MS, phun điện tử on-column, 400 $\mu\text{L}/\text{min}$:
 - Đo tại ion (M+H)⁺ bơm 20 pg LC/MS: ion cần phân tích cho độ đúng tốt hơn 5 ppm RMS/ bơm lặp lại 10 lần
 - Độ ổn định khối, chế độ MS:
 - + Đo tại 15 đến 35°C (dao động < 3°C từ nhiệt độ chuẩn)
 - + Duy trì độ đúng khối 2ppm/ 2°C thay đổi/ giờ
 - + Khoảng động học: Đo ở chế độ scan với các cấu tử đồng rửa giải: 10^5
 - Khoảng khối: m/z 25 – 20000
 - Tốc độ thu nhận phổ và thời gian chuyển đổi giữa hai chế độ ion hoá
 - + Tốc độ thu nhận phổ, chế độ MS: m/z 100 tới 1700/ duy trì độ phân giải 20000 tại m/z 1522: 20 phổ/ giây
 - + Tốc độ thu nhận phổ, chế độ MS/MS: m/z 100 tới 1700/ duy trì độ phân giải 20000 tại m/z 1522: 10 phổ MS/MS / giây
 - + Thời gian chuyển đổi giữa chế độ ion hoá dương và ion hoá âm: 1 giây
 - Điều khiển toàn bộ hệ thống HPLC và QTOF chỉ với một phần mềm duy nhất, hệ thống tự động ngừng bơm khi hệ thống báo lỗi, hay hỏng
 - Có thể nâng cấp với nhiều loại nguồn ion hóa khác nhau:
 - + Tất cả các nguồn ion có dòng phun vuông góc với mao quản
 - + Nguồn ion hóa hóa học áp suất thường (APCI)
 - + Nguồn ion hóa quang học áp suất thường (APPI)
 - + Nguồn ion hóa PDF+-MALDI.
 - Hệ thống bơm mẫu chất:
 - + Nguồn ion hóa ESI với 2 đầu phun trực giao, 1 đầu phun cho chất phân tích, và 1 đầu phun cho chất so sánh
 - + Hệ thống được thiết kế lắp sẵn hệ phân phối chất chuẩn để có thể tự động bơm chất chuẩn khối
 - + Chuẩn hóa khối trực tuyến cho nội chuẩn cho chế độ MS và MS/MS
 - + Chuẩn hóa khối cho nội chuẩn cho các nguồn ion hóa được gia nhiệt: APCI, APPI
 - Hiệu chuẩn tự động (Autotune): Tự động hiệu chuẩn tối ưu hóa cho hệ quang và trục khối
 - Các công cụ xử lý dữ liệu: Chỉ với một phím bấm để phân tách phổ đặc thù của các chất và những thông tin sắc ký qua thuật toán 'Find Compounds'
 - Phần mềm được liên kết để nhanh chóng duyệt lại những hệ thống dữ liệu phức tạp: Có chức năng lướt duyệt dữ liệu của một chất theo liên kết động với phổ và sắc đồ
 - Bơm chân không: Đồng bộ với hệ thống
 - Các công cụ định hình phân tử:
 - + Đo những tính năng phân tử có liên quan tiềm năng từ một hay nhiều phân tích LCMS
 - + Lựa chọn những tính năng khác biệt để xác định MS/MS
- 12.8. Phần mềm điều khiển chương trình, xử lý dữ liệu: 1 bộ**
- 12.8.1. Phần mềm điều khiển**
- (Agilent MassHunter Workstation Software)**
- Hãng sản xuất: Agilent Technologies**
- Phần mềm chính hãng, có bản quyền, tương thích với hệ điều hành của các máy tính điều khiển
 - Phần mềm phân tích định tính: tính toán độ tinh khiết của mẫu. Chuyển tải file bao gồm MGF, JCAMP, tóm tắt chất csv.
 - Phần mềm phân tích định lượng đáp ứng những phương pháp định lượng quét toàn phổ cho QTOF MS và MS/MS với tốc độ cao. Chức năng phần mềm BioConfirm cho protein MFE để phân tích những hỗn hợp protein phức tạp với tốc độ nhanh. Chức năng phần mềm Metabolite ID cung cấp những thuật toán để tìm ra và khẳng định những chất chuyển hóa
 - Cân chỉnh động cho thời gian tích hợp MS/MS
 - Cải thiện việc xác định tỷ lệ đồng vị
 - Tính toán độ tinh khiết của mẫu

- Có nhiều định dạng của báo cáo như MGF (Mascot), JCAMP, MZxml, and MZml, tóm tắt chất csv
- Xác định công thức phân tử
- Thu nhận được sự thiếu hụt của khối
- Sử dụng thuật toán Novatia AutoShift để giải phổ MS/MS

12.8.2. Máy tính và máy in (cấu hình tối thiểu): 1 bộ

- Màn hình LCD/LED
- Máy tính/Model HP Z420: Bộ xử lý Intel Xeon E series; Ổ cứng 450 GB; RAM 4GB; DVD-RW; Hệ điều hành Windows 7 bản quyền; Chuột và bàn phím đồng bộ
- Máy in đen trắng Laserjet: Tốc độ in: 30 trang/ phút; Độ phân giải: 600 x 600 dpi; Bộ nhớ: 16 MB Ram; Khổ giấy in: A4; Giao diện: USB

12.9. Bộ cột phân tích

Hãng sản xuất: Agilent Technologies

- Cột phân tích phân giải nhanh Poroshell C18 kích thước 2,1 x 100 mm, cỡ hạt 2,7 µm: 2 cái
Mã hàng hóa: 685775-902
- Cột bảo vệ cho cột phân tích phân giải nhanh C18 kích thước 2,1 x 12,5 mm, cỡ hạt 5 µm: 4 cái
Mã hàng hóa: 821125-936
- Cột phân tích phân giải nhanh: C8 kích thước 2,1 x 100 mm, cỡ hạt 1,8 µm: 2 cái
Mã hàng hóa: 928700-906
- Cột bảo vệ cho cột phân tích phân giải nhanh C8 kích thước 2,1 x 12,5 mm, cỡ hạt 5 µm: 4 cái
Mã hàng hóa: 821125-937
- Bộ giữ cột bảo vệ và cột phân tích: 1 cái
Mã hàng hóa: 820999-901

12.10. Bình khí N2 tinh khiết 99,999%, thể tích 40 lít, áp suất 150 bar bao gồm van giảm áp: 1 bình

Hãng sản xuất: Messer/ Việt Nam (mua trong nước)

12.11. Máy sinh khí nitơ: 1 cái

Model: NM32LA PEAK

Hãng sản xuất: UK

- Tốc độ dòng tối đa: 64 lít/phút (Không có Phthalate)
- Áp suất đầu ra tối đa: 100 psi
- Độ ồn 54 dB(A)
- Yêu cầu điện áp: 230V/50Hz
- Bao gồm thiết bị nén khí có sẵn trong máy.

12.12. Phụ kiện tiêu hao sử dụng trong 1 năm: 1 bộ

Hãng sản xuất: Agilent Technologies

- Pittông Sapphire (02 cái)
- Seal, wash (1 cái)
- Gaskets wash seal (6 cái)
- Đầu lọc van xả PTFE Frits (5 cái)
- Needle cho tiêm mẫu tự động (1 cái)
- Đèn Tungsten (1 cái)
- Đầu lọc dung môi bằng thủy tinh cho vào inlet
- Vòng chứa mẫu mao quản 100 µL (1 cái)
- Deut. lamp, 1100/1200DAD/MWD Inglife-A (1 cái)
- Kim phun API-ES (1 cái)
- Đầu lọc 5 µM (1 cái)
- Đầu lọc 5 Micron Filter bằng thép không gỉ 316 và Teflon (5 cái)
- Rotor seal (Vespel, 400 bar, 3 grooves) (1 cái)
- H.T. Capillary cap (1 cái)
- Canted coil spring (1 cái)
- Precision glass capillary, platinum ends (1 cái)
- Dầu chân không (1 chai)
- Dầu chân không 128 ml (1 chai)
- Dầu Santovac 5P Ultra 18,5 ml (1 chai)
- Mao quản kết nối thép không gỉ 60 cm, 0,17 mm (1 cái)
- Capillary, 18 cm, 12 mm id 1/16 male/male (1 cái)
- Mao quản kết nối cột 150 x 0,12 mm (1 cái)
- Precision glass capillary, platinum ends (1 cái)
- Canted coil spring (1 cái)
- ES Nebulizer Assembly (1 cái)
- 1/16" x .005" x 5 ft Tubing, PEEK, Red (1 cái)
- Chất chuẩn tune máy cho ESI và APCI (1 bộ)
- Manual dạng quyền hướng dẫn sử dụng (1 bộ).

12.13. Phụ kiện ngoài hệ thống

Bộ lưu điện UPS 20 KVA: 1 cái

Model: 3C20KS

Hãng sản xuất: Santak/ Trung Quốc
(mua trong nước)

- 20 kVA
- Thế đầu vào: 380 VAC
- Thế đầu ra: 220 VAC
- Thời gian chạy lưu điện: Sử dụng toàn tải đạt 8 phút, nửa tải đạt 20 phút

12.14. Đào tạo và bảo hành:

- Đào tạo tại nước ngoài cho 03 cán bộ trong 10 ngày trong thời gian thực hiện gói thầu (Đào tạo tại Singapore).
- Bảo hành thiết bị chính hãng trong 2 năm

13. Lĩnh vực sử dụng chính: **Hóa phân tích**

THIẾT BỊ NGHIÊN CỨU PHỔ CD



1. Tên thiết bị: **Thiết bị nghiên cứu phổ CD**
2. Kiểu loại, ký mã hiệu: **Model: APL-CS/1D**
3. Thuộc thể hệ:
4. Chủng loại thiết bị: *Phân tích*
5. Hãng, nước sản xuất: **Hãng sản xuất: Applied photophysics; Xuất xứ: Anh**
6. Năm nhập: **2015**
7. Đơn giá: **6.950.229.000 đồng**
8. Nguồn kinh phí: NSNN
9. Nơi lắp đặt: **Phòng Nghiên cứu cấu trúc- Nhà B1- Viện Hoá sinh biển**
10. Cán bộ vận hành:
 - Họ và tên: TS. Bùi Hữu Tài
 - Điện thoại: 0971228485
11. Cán bộ bảo dưỡng, sửa chữa (nếu có)
12. Thông số kỹ thuật của thiết bị: **Thiết bị nghiên cứu phổ CD**

* **Cung cấp bao gồm:**

- 01 Máy chính nghiên cứu phổ CD
- 01 PC/ Monitor chạy Windows 7
- 01 Giá đỡ cell chuẩn 10 x 10
- Cell spacer cho các cell có độ dài quang đường 1 mm, 2 mm và 5 mm
- 01 Đầu dò nhiệt độ ngoài
- N₂ filter/ flow lines/ 3 flow meters
- 01 Bình chứa N₂ có van điều áp
- Phần mềm quan sát và điều khiển ProData (Không giới hạn: Có thể cài đặt trên nhiều máy PC/ Laptop)
- 01 Phần mềm phân tích cấu trúc bậc 2
- 01 Đèn Xenium dự phòng
- 01 Bộ tuần hoàn nước gồm bơm áp APL-CS PS240

* **Đặc tính và thông số kỹ thuật:**

- Bộ đơn sắc: Phân cực kép, bộ đơn sắc tán sắc kép
- Nguồn sáng: Đèn hồ quang Xe 150 W, làm mát bằng không khí
- Dải bước sóng: 165 nm đến 900 nm
- Thông số nhiễu RMS (Đo với độ rộng 1 nm và thời gian thích hợp 2 giây):
 - + 0,07 m° ở 175 nm
 - + 0,03 m° ở 180 nm
 - + 0,03 m° ở 200 nm
 - + 0,03 m° ở 250 nm
 - + 0,04 m° ở 500 nm
 - + 0,27 m° ở 800 nm

- Ánh sáng lặc: < 3 ppm ở 200 nm
- Độ rộng phổ: Người dùng có thể chọn tới 0,1nm từ:
 - + 0 đến 2 nm ở 160 nm
 - + 0 đến 4 nm ở 178 nm
 - + 0 đến 7,5 nm ở 200 nm
 - + 0 đến 15 nm ở 234 nm.
- Độ ổn định đường nền: < 0,02 m°/ giờ
- Hiệu suất chiếu sáng:
 - + $1,5 \times 10^{16}$ photons/s ở 180 nm cho độ rộng 1 nm
 - + $6,0 \times 10^{16}$ photons/s ở 180 nm cho độ rộng 2 nm
- Tiêu thụ N₂:
 - + 2 l/phút trên 200 nm
 - + 5 l/phút dưới 200 nm
- Độ phân giải CD: < 0,001 m° trong 6000 m° (toàn thang ±6000 m° - thang đo tự động)
- Cấu hình tối thiểu máy tính:
 - + Hệ điều hành: Windows 7
 - + Intel: i5
 - + Ổ đĩa DVD-RW
 - + Tối thiểu 3 cổng USB
 - + Chuột, bàn phím, màn hình
- Bộ tuần hoàn nước APL-CS PS240
 - + Dải nhiệt độ: -20° đến +170°C
 - + Độ ổn định nhiệt: ±0,04°C
 - + Bể chứa nước: 7 L
 - + Bơm áp.

13. Lĩnh vực sử dụng chính: Hóa phân tích

HỆ PHẢN ỨNG VI SÓNG CHUYÊN DỤNG



1. Tên thiết bị: **Hệ phản ứng vi sóng chuyên dụng**
2. Kiểu loại, ký mã hiệu: **Model: Multiwave PRO**
3. Thuộc thể hệ:
4. Chủng loại thiết bị: *(Phân tích, Đo lường, Công nghệ, Khảo sát...)*
5. Hãng, nước sản xuất: **Hãng sản xuất: Anton Paar; Xuất xứ: Châu Âu**
6. Năm nhập: **2017**
7. Đơn giá: **1.449.624.000 đồng**
8. Nguồn kinh phí: NSNN
9. Nơi lắp đặt: **Phòng Tổng hợp hữu cơ- Nhà B1- Viện Hoá sinh biển**
 - Địa chỉ: 18 Hoàng Quốc Việt- Cầu Giấy- Hà Nội
 - Điện thoại:
10. Cán bộ vận hành:
 - Họ và tên: TS. Phí Thị Đào
 - Điện thoại: 0947382969
11. Cán bộ bảo dưỡng, sửa chữa (nếu có):
12. Thông số kỹ thuật của thiết bị: **Hệ phản ứng vi sóng chuyên dụng**

*** Cung cấp bao gồm**

- 01 Thân lò chính: Multiwave PRO
- 01 Rotor 16 HF100
- 16 Bình phản ứng chịu áp 100ml HF100
- 01 Máy khuấy từ tích hợp ở đáy lò
- 16 Cá từ
- 01 Sensor nhiệt độ/ áp suất

*** Đặc tính kỹ thuật**

- Điều khiển liên tục áp suất và nhiệt độ
- Multiwave PRO được trang bị 2 nguồn vi sóng magnetron với công suất 850 W mỗi nguồn
- Điều khiển vi sóng không xung trên toàn dải 1500 W
- Phần mềm ngăn chặn sự quá nhiệt
- Khoang lò bằng thép không gỉ có dung tích 66 lít. Khoang lò được chiếu bằng đèn ánh sáng trắng, được phủ nhiều lớp fluoropolymer
- Hệ thống làm lạnh được tích hợp sẵn
 - + Quạt không ồn
 - + Xả hơi acid và hơi dung môi
- Cửa an toàn tự đóng kín:

- + Hoạt động bằng nút ấn
- + Kích hoạt các chốt liên động để ngăn chặn an toàn bức xạ vi sóng
- + Cơ chế khóa chủ động để ngăn chặn việc mở cửa an toàn trong suốt quá trình hoạt động và bảo vệ người sử dụng không chạm vào các bình phản ứng nóng và có áp lực.
- + Bảo vệ người dùng trong các trường hợp xả áp nhanh
- Cảm biến hồng ngoại:
 - + Theo dõi bề mặt của tất cả các bình phản ứng
 - + Ngăn chặn quá nhiệt
- Phát hiện rotor: Cảm biến nhận biết được loại rotor thích hợp
- Nhận biết vị trí: Cảm biến xác định vị trí bình phản ứng thực sự và cho phép định hướng vị trí bình phản ứng và đo nhiệt độ hồng ngoại.
- Phát hiện lớp bảo vệ: Cảm biến phát hiện sự có mặt của lớp bảo vệ rotor
- Bộ điều khiển nhúng với phân mềm trực quan:
 - + Dễ dàng vận hành qua màn hình cảm ứng 9 inch
 - + Thiết kế trống rỗng và kháng ăn mòn
 - + Dễ dàng truyền dữ liệu (dưới dạng file XLS, PDF, TXT, PNG)
- Các cổng giao diện:
 - + Hai cổng kết nối USB cho các USB (USB hub supported)
 - + Kết nối chuột hoặc bàn phím thông qua cổng USB
 - + Kết nối Ethernet cho hệ thống máy in

2.3. Thông số kỹ thuật

- Dung tích lò: 66 L
 - Nguồn điện cấp: AC 230 V \pm 10 % 50 Hz
 - Độ ồn của khí hút: < 70 dB (A)
 - Công suất tiêu thụ: 3680 VA
 - Năng lượng vi sóng thiết kế: 1700 W, với hai nguồn phát magnetrons
 - Năng lượng vi sóng không xung điều khiển trên toàn dải 1500 W.
 - Tần số nguồn phát: 2455 MHz
 - Vỏ ngoài: Hợp kim nhôm, thép không gỉ
 - Vật liệu trong khoang lò: Thép không gỉ phủ nhiều lớp fluoropolymer
 - Nhiệt độ môi trường xung quanh: 15 đến 35°C
 - Độ ẩm không khí: Độ ẩm không khí tối thiểu: 10%; Độ ẩm không khí tối đa: 80% (không đọng sương) từ 31°C giảm tuyến tính xuống 66% ở 35°C
 - Lớp bảo vệ: Lớp I, tuân theo tiêu chuẩn VDE 0106
 - Độ bảo vệ: IP 20, tuân theo IEC 60529
 - Giao diện người dùng với màn hình cảm ứng: 9" TFT-LCD screen; VGA 800 x 480 pixel
 - Các giao diện khác: 2 cổng USB 2.0; Ethernet LAN; Cổng hiệu chuẩn, 15 pin SUB-D; female
 - Hút khí: lưu lượng xả > 300 m³/h
 - Đặc tính và thông số kỹ thuật của Rotor 16HF100:
 - + Số lượng bình: 16
 - + Vật liệu lớp lót: PTFE-TFM
 - + Lớp áo bình chịu áp: Ceramic
 - + Thể tích bình: 100 mL
 - + Thể tích đồ đầy: 6 đến 50 mL
 - + Áp suất kiểm soát tối đa: 40 bar
 - + Áp suất thiết kế tối đa: 115 bar
 - + Nhiệt độ kiểm soát tối đa: 240°C (240°C IR)
 - + Nhiệt độ/áp suất thiết kế tối đa: 310°C/ 140 bar
 - + Kháng acid HF: Có
13. Lĩnh vực sử dụng chính: Hóa tổng hợp

MÁY ĐÔNG KHÔ LƯỢNG MẪU LỚN



1. Tên thiết bị: **Máy đông khô lượng mẫu nhiều**
 2. Kiểu loại, ký mã hiệu: **Model: FreeZone 18**
 3. Thuộc thể hệ:
 4. Chủng loại thiết bị: *Phân tích, khảo sát*
 5. Hãng, nước sản xuất: **Hãng sản xuất: Labconco; Xuất xứ: Mỹ**
 6. Năm nhập: **2017**
 7. Đơn giá: **2.835.679.000 đồng**
 8. Nguồn kinh phí: NSNN
 9. Nơi lắp đặt: **Phòng Dược liệu biển- Nhà A23- Viện Hoá sinh biển**
 - Địa chỉ: 18 Hoàng Quốc Việt- Cầu Giấy- Hà Nội
 - Điện thoại:
 10. Cán bộ vận hành:
 - Họ và tên: TS. Nguyễn Xuân Cường
 - Điện thoại: 0975171780
 11. Cán bộ bảo dưỡng, sửa chữa (nếu có)
 12. Thông số kỹ thuật của thiết bị: Máy đông khô lượng mẫu nhiều
- * Cung cấp bao gồm**
- 01 Máy đông khô lượng mẫu lớn
 - 01 Bơm chân không
 - 01 Bùng đông khô
 - 01 Bình đông khô
- * Đặc tính và thông số kỹ thuật**
- Bề đông khô bằng sắt không gỉ có khả năng loại được khoảng 10 lít nước trong 24h, và giữ được tối đa 18 lít đá trước khi khử đá
 - Hệ thống làm lạnh không sử dụng CFC bảo vệ môi trường, có công suất 1-1/2 hp có khả năng đưa nhiệt độ xuống đến -50°C
 - Màn hình LCD cho cài đặt và hiển thị các thông số hoạt động. Có thể hiển thị áp suất theo đơn vị mBar, Pa hoặc Torr và nhiệt độ theo đơn vị °C.
 - Đèn LED hiển thị áp suất tương đối của hệ thống và nhiệt độ của bùng đông khô
 - Giao diện RS 232 kết nối với máy tính
 - Có sensor độ ẩm
 - Có valve điều khiển chân không

- Có valve ngắt độ chân không
 - Điện áp: 230 V, 50 Hz, 9 A
 - Bơm chân không chịu hóa chất
 - + Sử dụng với các mẫu nước
 - + Tương thích với hệ thống máy đông khô
 - + Độ chân không tối đa: 2×10^{-3} mbar (1,5 micron)
 - + Lưu lượng không khí: 163 lít/phút ở tần số 50 Hz
 - + Nguồn điện: 230 VAC, 50/60 Hz
 - Buồng đông khô
 - + Vật liệu: Thép không gỉ
 - + Buồng có 12 valve để nối với bình đông khô.
 - Bình đông khô
 - + Dung tích 1000 ml, cỡ 19/38 STJ
 - + Adapter thủy tinh nối bình đông khô với Valve của buồng đông khô
13. Lĩnh vực sử dụng chính: Hóa

HỆ THỐNG TRẮC LƯU TẾ BÀO



- Tên thiết bị: **Hệ thống máy trắc lưu tế bào (Flow cytometer)**
 - Tiếng Việt:
 - Tiếng nước ngoài:
- Kiểu loại, ký mã hiệu: **Model: ACEA NovoCyte™ 2000**
- Thuộc thể hệ:
- Chủng loại thiết bị: (*Phân tích, Đo lường, Công nghệ, Khảo sát...*)
- Hãng, nước sản xuất: **Hãng sản xuất: ACEA BioSciences; Xuất xứ: Mỹ**
- Năm nhập: **2016**
- Đơn giá: **3.905.066.000 đồng**
- Nguồn kinh phí: NSNN
- Nơi lắp đặt: **Trung tâm tiên tiến- Nhà B1- Viện Hoá sinh biển**
 - Địa chỉ: 18 Hoàng Quốc Việt- Cầu giấy- Hà Nội
 - Điện thoại:
- Cán bộ vận hành:
 - Họ và tên: Nguyễn Hải Đăng
 - Điện thoại: 0944096628
- Cán bộ bảo dưỡng, sửa chữa (nếu có)
- Thông số kỹ thuật của thiết bị: **Hệ Thống máy trắc lưu tế bào (Flow cytometer)**
 - * **Cung cấp bao gồm**
 - Máy chính
 - 2 nguồn laser xanh 488 nm và đỏ 640 nm
 - 4 kính lọc (bước sóng 530/30 nm, 585/40 nm, 675/30 nm đối với đèn laser xanh 488 nm, bước sóng 675/30 nm đối với đèn laser đỏ 640 nm)
 - Dung dịch chất mang 1X 10L
 - Dung dịch chất mang 6X 10 L
 - Dung dịch rửa 1X 500 mL
 - Dung dịch làm sạch 1X 500 mL
 - Dung dịch kiểm tra chất lượng kích thước, 2 mL
 - Dụng cụ lọc dung dịch chất mang
 - Máy tính
 - Phần mềm phân tích kèm theo máy
 - * **Thông số kỹ thuật**
 - Có thể lựa chọn 3 đèn laser bao gồm màu xanh, đỏ và tím tương ứng các bước sóng 405 nm, 488 nm, 640 nm. Hệ thống có thể được nâng cấp khi có nhu cầu.
 - Nguồn laser xanh bước sóng 488 nm và đỏ bước sóng 640 nm
 - Đầu dò tại bước sóng 530/30 nm, 585/ 40 nm, 675/ 30 nm
 - Nguồn laser là chùm tia tách biệt với các điểm hình elip
 - Độ phân giải FSC 0,5 μ m và SSC 0,2 μ m
 - Kích thước tế bào có thể đếm từ 0,2 đến 50 μ m
 - Độ nhạy huỳnh quang FITC < 75 MESF; PF < 50MESF
 - Độ phân giải huỳnh quang < 3% CV đối với CEN
 - Tốc độ ghi nhận mẫu 20000 tín hiệu/ giây

- Độ chính xác đếm thể tích tuyệt đối < 5%
- Tốc độ dòng chảy của mẫu 5 đến 120 $\mu\text{L}/\text{phút}$
- Tốc độ dòng chảy của dung dịch 6,5 mL/phút
- Thể tích mẫu phun ra 10 đến 100 μL
- Thể tích bình chứa dung dịch 3L
- Thể tích bình chứa nước thải 3L
- Bình chứa dung dịch làm sạch 500 mL
- Bình chứa dung dịch khử nhiễm 500 mL
- Khả năng nhiễm chéo < 0,1%
- Khoảng động học 24 bit; 107,2; không cần điều chỉnh điện thế PMT.
- Tập dữ liệu thu được là FCS 3.0; CSV; báo cáo.
- Tương thích máy tính sử dụng hệ điều hành Microsoft Windows ®7 Professional (64 bit)"
- Phần mềm phân tích ACEA NovoExpress™
- Nguồn 230 VAC, 50-60 Hz
- Độ ẩm tương đối $\geq 80\%$
- Bước sóng 530/30 nm đối với đèn laser xanh 488 nm: Fluorescein, FITC, Alexa Fluor ® 488, GFP
- Bước sóng 585/40 nm đối với đèn laser xanh 488 nm : PI, PE-CY™5,
- Bước sóng 675/30 nm đối với đèn laser xanh 488 nm: PerCP, 7-AAD
- Bước sóng 675/30 nm đối với đèn laser đỏ 640 nm: APC, Alexa Fluor ® 647.
- Cấu hình tối thiểu máy tính:
 - + Bộ vi xử lý core i5
 - + RAM 8 GB RAM, ổ cứng 500 GB, DVD \pm RW
 - + Card màn hình 1 GB
 - + Màn hình LCD 22 inch

13. Lĩnh vực sử dụng chính: Sinh

