

BỘ Y TẾ  
VIỆN KIỂM NGHIỆM THUỐC  
TRUNG ƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 653/VKNTTW-VTTTB

Hà Nội, ngày 23 tháng 5 năm 2025

V/v đề nghị báo giá cột HPLC  
mua sắm năm 2025.

Kính gửi: Các đơn vị cung cấp cột sắc ký lỏng hiệu năng cao

Viện Kiểm nghiệm Thuốc Trung ương có nhu cầu mua sắm cột sắc ký lỏng hiệu năng cao phục vụ công tác chuyên môn của Viện năm 2025, thông tin về danh mục và tính năng kỹ thuật được trình bày tại **Phụ lục 1** kèm theo.

Để có căn cứ xây dựng danh mục, giá dự toán của các hàng hóa nêu trên, Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương kính mời các đơn vị có đủ năng lực và kinh nghiệm gửi báo giá cho Viện, yêu cầu cụ thể về hồ sơ báo giá như sau:

- Đơn vị có thể chào giá một hoặc nhiều danh mục trong Phụ lục 1.
- Giá chào hàng thống nhất là tiền Đồng Việt Nam (VNĐ); giá chào hàng là giá bao gồm tất cả chi phí nhập khẩu (*nếu có*), thuế giá trị gia tăng (VAT), chi phí vận chuyển, bàn giao tại Phòng thí nghiệm của Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương (48 Hai Bà Trưng, phường Tràng Tiền, quận Hoàn Kiếm, Tp. Hà Nội) và các chi phí liên quan khác (*nếu có*);
- Báo giá phải ghi rõ thông số về mã hàng hóa, hãng sản xuất, xuất xứ, số lượng, đơn giá, thành tiền của hàng hóa chào giá;
- Gửi kèm theo tài liệu kỹ thuật (catalogue, brochure, ...) để chứng minh tính đáp ứng tính năng kỹ thuật của hàng hóa chào giá.
- Hiệu lực của báo giá: Tối thiểu **90 ngày** kể từ ngày báo giá;
- Báo giá phải có dấu và chữ ký của người có thẩm quyền theo quy định;
- Báo giá được gửi về Phòng Vật tư Trang thiết bị - Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương (Địa chỉ: Số 48 Hai Bà Trưng, quận Hoàn Kiếm, Tp. Hà Nội) trước **17 giờ 00 ngày 02/6/2025**.

Các đơn vị cần tìm hiểu thêm thông tin, xin vui lòng liên hệ với Phòng Vật tư Trang thiết bị - Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương theo số điện thoại: 024.38256906 (0911.629.888).

Trân trọng cảm ơn./.

**KT. VIỆN TRƯỞNG  
PHÓ VIỆN TRƯỞNG**

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Viện trưởng (để b/c);
- Tổ CNTT (đăng website của Viện);
- Lưu: VT, VTTTB.

**Nguyễn Đăng Lâm**



## PHỤ LỤC 1: DANH MỤC, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT CỦA CỘT HPLC

(Kèm theo công văn số 653/VKNTTW-VTTTB ngày 23/5/2025)

### 1. Yêu cầu chung

- Hàng mới 100 %, sản xuất từ năm 2024 trở đi.
- Cung cấp bao gồm đầy đủ cartridge và đầu nối/ốc nối để sử dụng được ngay.
- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ hàng hóa (CO) và chứng chỉ chất lượng hàng hóa (CA) khi bàn giao.

### 2. Yêu cầu cụ thể

| Stt | Danh mục hàng hóa                          | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|--------------------------------------------|--------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Cột HPLC C18<br>(150 mm x 4,6mm;<br>3µm)   | Cái    | 3        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Kích thước cột: 150 mm x 4,6 mm.</li><li>- Kích thước hạt nhồi: 3 µm.</li><li>- Pha tĩnh: L1 theo USP.</li><li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120 \text{ \AA}</math>.</li><li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần hoặc lõi rắn.</li><li>- Tải lượng carbon (% C loading): 10 - 20 %.</li><li>- Endcapped: Có.</li><li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 12</math>.</li><li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</li></ul>                                                                                |
| 2   | Cột HPLC C18<br>(250 mm x 4,6 mm;<br>4 µm) | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Kích thước cột: 250 mm x 4,6 mm.</li><li>- Kích thước hạt nhồi: 4 µm.</li><li>- Pha tĩnh: L1 theo USP.</li><li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120 \text{ \AA}</math>.</li><li>- Loại hạt: Silica lõi rắn.</li><li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 10 \text{ \%}</math>.</li><li>- Endcapped: Có.</li><li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 8</math>.</li><li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</li></ul>                                                                              |
| 3   | Cột HPLC C18<br>(125 mm x 4 mm;<br>5 µm)   | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Kích thước cột: 125 mm x 4 mm.</li><li>- Kích thước hạt nhồi: 5 µm.</li><li>- Pha tĩnh: L1 theo USP.</li><li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120 \text{ \AA}</math>.</li><li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần.</li><li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 14 \text{ \%}</math>.</li><li>- Diện tích bề mặt: <math>\geq 300 \text{ m}^2/\text{g}</math>.</li><li>- Endcapped: Có.</li><li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 12</math>.</li><li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</li></ul> |
| 4   | Cột HPLC C18<br>(150 mm x 4 mm;<br>5 µm)   | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Kích thước cột : 150 mm x 4 mm.</li><li>- Kích thước hạt nhồi: 5 µm.</li><li>- Pha tĩnh: L1 theo USP.</li><li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120 \text{ \AA}</math>.</li><li>- Loại hạt: Silica xốp.</li><li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 10 \text{ \%}</math>.</li><li>- Endcapped: Có.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                  |

| Stt | Danh mục hàng hóa                                   | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-----------------------------------------------------|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                     |        |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 8</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60</math> °C.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5   | Cột HPLC C18<br>(150 mm x 4,6mm;<br>5µm)            | Cái    | 4        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước 150 mm x 4,6mm</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 µm.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần hoặc lõi rắn.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: 80A° - 120A° (đối với loại hạt silica lỗ xốp toàn phần).</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): 12% -15%.</li> <li>- End-capped: có.</li> <li>- Khoảng pH: Từ 1 đến <math>\geq 12</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60</math> °C.</li> <li>- Áp suất tối đa: <math>\geq 300</math> bar.</li> </ul>                                                                                  |
| 6   | Cột HPLC C18<br>(250 mm x 4 mm;<br>5 µm)            | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 250 mm x 4 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 µm.</li> <li>- Pha tĩnh: L1 theo USP.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120</math>A°.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 10</math> %.</li> <li>- Endcapped: Có.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 8</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60</math> °C.</li> </ul>                                                                                                                           |
| 7   | Cột HPLC C18<br>(250 mm x 4,6 mm;<br>5 µm; pH 2-8)  | Cái    | 5        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột : 250 mm x 4,6 mm</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 µm</li> <li>- Pha tĩnh: L1 theo USP</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120</math> A°</li> <li>- Loại hạt: Silica lõi rắn</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 10</math> %</li> <li>- Endcapped: Có</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 8</math></li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60</math> °C</li> </ul>                                                                                                                           |
| 8   | Cột HPLC C18<br>(250 mm x 4,6 mm;<br>5 µm; pH 1-12) | Cái    | 12       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 250 mm x 4,6 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 µm.</li> <li>- Pha tĩnh: L1 theo USP.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120</math> A°</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần hoặc lõi rắn.</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): 12 - 20 %.</li> <li>- Diện tích bề mặt: <math>\geq 300</math> m<sup>2</sup>/g (đối với loại hạt silica xốp toàn phần).</li> <li>- Endcapped: Có.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 12</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60</math> °C.</li> </ul> |
| 9   | Cột HPLC C18<br>(250 mm x 4 mm;<br>10 µm)           | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 250 mm x 4 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 10 µm.</li> <li>- Pha tĩnh: L1 theo USP.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120</math> A°.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần hoặc lõi rắn.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Stt | Danh mục hàng hóa                                              | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                |        |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 10 \%</math>.</li> <li>- Endcapped: Có.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 8</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10  | Cột HPLC C8<br>(150 mm x 4,6 mm;<br>3 $\mu\text{m}$ )          | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 150 mm x 4,6 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 3 <math>\mu\text{m}</math>.</li> <li>- Pha tĩnh: L7 theo USP.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\geq 80 \text{ \AA}</math> và <math>\leq 120 \text{ \AA}</math>.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần hoặc lõi rắn.</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): 10 % - 20 %.</li> <li>- Endcapped: có.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 12</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</li> </ul> |
| 11  | Cột HPLC C8<br>(100 mm x 4,6 mm;<br>5 $\mu\text{m}$ )          | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 100 mm x 4,6 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 <math>\mu\text{m}</math>.</li> <li>- Pha tĩnh: L7 theo USP.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\geq 80 \text{ \AA}</math> và <math>\leq 120 \text{ \AA}</math>.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): 10 % - 20 %.</li> <li>- Endcapped: có.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 12</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</li> </ul>               |
| 12  | Cột HPLC C8<br>(150 mm x 4,6 mm;<br>5 $\mu\text{m}$ ; pH 1-12) | Cái    | 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 150 mm x 4,6 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 <math>\mu\text{m}</math>.</li> <li>- Pha tĩnh: L7 theo USP.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120 \text{ \AA}</math>.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần hoặc lõi rắn.</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 10 \%</math>.</li> <li>- Endcapped: có.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 12</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 50 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</li> </ul>                         |
| 13  | Cột HPLC C8<br>(150 mm x 4,6 mm;<br>5 $\mu\text{m}$ ; pH 2-8)  | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 150 mm x 4,6 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 <math>\mu\text{m}</math>.</li> <li>- Pha tĩnh: L7 theo USP.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120 \text{ \AA}</math>.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần hoặc lõi rắn.</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 10 \%</math>.</li> <li>- Endcapped: có.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 8</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</li> </ul>                          |
| 14  | Cột HPLC C8<br>(250 mm x 4,6 mm;<br>5 $\mu\text{m}$ ; pH 1-12) | Cái    | 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 250 mm x 4,6 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 <math>\mu\text{m}</math>.</li> <li>- Pha tĩnh: L7 theo USP.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120 \text{ \AA}</math>.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần hoặc lõi rắn.</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 10 \%</math>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |

| Stt | Danh mục hàng hóa                                                 | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                   |        |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endcapped: Có.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 12</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 50</math> °C.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 15  | Cột HPLC C8<br>(250 mm x 4,6 mm;<br>5 $\mu$ m; pH 2-8)            | Cái    | 3        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột : 250 mm x 4,6 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 <math>\mu</math>m.</li> <li>- Pha tĩnh: L7 theo USP.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120\text{Å}</math>.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần hoặc lõi rắn.</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 10</math> %.</li> <li>- Endcapped: Có.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 8</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60</math> °C.</li> </ul>                                                |
| 16  | Cột HPLC L11 -<br>Phenyl-Hexyl (150<br>mm x 4,6 mm; 5<br>$\mu$ m) | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 150 mm x 4,6 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 <math>\mu</math>m.</li> <li>- Pha tĩnh: L11 Phenyl-Hexyl theo USP.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120\text{Å}</math>.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp.</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 9</math> %</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 8</math></li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60</math> °C (ở pH <math>\leq 6</math>)</li> </ul>                                                             |
| 17  | Cột HPLC L11 -<br>Phenyl<br>(250 mm x 4,6 mm;<br>5 $\mu$ m)       | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 250 mm x 4,6 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 <math>\mu</math>m.</li> <li>- Pha tĩnh: L11 theo USP.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp toàn phần.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120\text{Å}</math>.</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): 9 % - 12 %.</li> <li>- Diện tích bề mặt: <math>\geq 300\text{ m}^2/\text{g}</math>.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 8</math>.</li> </ul>                                                                                |
| 18  | Cột HPLC L13-TMS<br>(250 mm x 4,6 mm ;<br>5 $\mu$ m)              | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 250 mm x 4,6 mm</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 <math>\mu</math>m.</li> <li>- Pha tĩnh: L13 theo USP.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120\text{Å}</math></li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 3</math> %.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 7,5</math></li> </ul>                                                                                                                                                        |
| 19  | Cột HPLC L26<br>(150 mm x 4,6 mm;<br>3 $\mu$ m)                   | Cái    | 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 150 mm x 4,6 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 3 <math>\mu</math>m.</li> <li>- Pha tĩnh: L26 theo USP.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 175\text{Å}</math>.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp.</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 5</math> %.</li> <li>- Diện tích bề mặt: <math>\geq 220\text{ m}^2/\text{g}</math></li> <li>- Endcapped: Có.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 8</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60</math> °C.</li> </ul> |
| 20  | Cột HPLC L3                                                       | Cái    | 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 250 mm x 4,6 mm.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Stt | Danh mục hàng hóa                           | Đơn vị | Số lượng | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------|--------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | (250 mm x 4,6 mm; 5 µm)                     |        |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 µm.</li> <li>- Pha tĩnh: L3 theo USP.</li> <li>- Diện tích bề mặt: <math>\geq 320 \text{ m}^2/\text{g}</math></li> <li>- Kích thước lỗ xốp: <math>\leq 120 \text{ Å}^\circ</math>.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 7,5</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 50 \text{ }^\circ\text{C}</math>.</li> </ul>                                                   |
| 21  | Cột HPLC L8-NH2<br>(250 mm x 4,6 mm; 5 µm)  | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 250 mm x 4,6 mm.</li> <li>- Kích thước hạt nhồi: 5 µm.</li> <li>- Pha tĩnh: L8 theo USP.</li> <li>- Loại hạt: Silica xốp.</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): 2 % - 9 %.</li> <li>- Khoảng pH: Từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 8</math>.</li> <li>- Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 60 \text{ }^\circ\text{C}</math>.</li> <li>- Áp suất tối đa: <math>\geq 400 \text{ bar}</math>.</li> </ul> |
| 22  | Cột UPLC HILIC<br>(100 mm x 2,1 mm; 1,7 µm) | Cái    | 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước cột: 100 mm x 2,1 mm.</li> <li>- Pha tĩnh L122 theo USP.</li> <li>- Tải lượng carbon (% C loading): <math>\geq 10\%</math>.</li> <li>- Kích thước lỗ xốp: 90 Å<math>^\circ</math> - 120 Å<math>^\circ</math>.</li> <li>- Khoảng pH: từ <math>\leq 2</math> đến <math>\geq 10</math>.</li> <li>- Diện tích bề mặt: 170 - 400 m<math>^2/\text{g}</math>.</li> </ul>                                            |