

## 日本信和化工(SHINWA CHEMICAL INDUSTRIES)手性色谱柱简介

日本信和公司是生产气相和液相色谱柱的公司。其中 ULTRON ES -OVM 系列手性液相色谱柱，是一种硅胶键合蛋白质型手性色谱柱。手性分离是基于疏水相互作用和极性相互作用实现，其符合美国药典 L57，可分析硫酸氢氯吡格雷。

欢迎来电索取 [USP 美国药典分析硫酸氢氯吡格雷方法\(中文版\)](#)。

### 日本信和公司手性柱

型号	模式	手性固定相类型	典型流动相	应用
ULTRON ES-OVM	蛋白质	卵粘蛋白基体为硅胶	反相流动相可用水溶液作为流动相,加入少量乙腈或甲醇.	★具有广泛的手性识别，手性固定相为不易变性的卵类粘蛋白键合硅胶(US 专利 6027648)。可用于痕量分析。 ★符合美国药典 L57 苯磺酸左旋氨氯地平光学结构分析，列入国家药品标准。
ULTRON ES-PEPSIN	蛋白质	胃蛋白酶基体为硅胶	可以用水相作为流动相	★分离氨基醇如 $\beta$ 阻滞剂药物。 ★适合痕量分析 ng 级水平。
ULTRON ES-BSA	蛋白质	牛血清蛋白固定化酶基体为硅胶	可以用水相作为流动相	★适合芳香基丙酸类药物 ★适合痕量分析 ng 级水平
ULTRON ES-CD	环糊精	$\beta$ -环糊精固定到硅胶上	反相正相流动相都可以应用	★适合分析疏水的环状药物，农药，有机化合物的手性分离柱子。 ★有优良的分选性能和耐久性。
ULTRON ES-PHCD	环糊精	$\beta$ -环糊精苯基氨基甲酸酯衍生物	反相正相流动相都可以应用	★适合分析疏水的环状药物，农药，有机化合物的手性分离。

### ULTRON ES-PEPSIN 色谱柱规格

色谱柱	粒径(um)	柱尺寸(长度*内径 mm)
ULTRON ES-PEPSIN (analysis)	5	150× 4.6
ULTRON ES-PEPSIN. G (guard column)	5	10× 4.0

2009-5 Volume 23

## ULTRON ES-BSA 色谱柱规格

色谱柱	粒径(um)	柱尺寸(长度*内径 mm)
ULTRON ES-BSA (analysis)	7	150× 4.6
ULTRON ES-BSA. G (guard column)	7	10× 4.0

## ULTRON ES-OVM 色谱柱规格

色谱柱	粒径(um)	柱尺寸(长度*内径 mm)
ULTRON ES-OVM (narrow bore)	5	150× 2.0
<b>ULTRON ES-OVM (analysis)</b>	<b>5</b>	<b>150× 4.6</b>
ULTRON ES-OVM (analysis)	5	150× 6.0
ULTRON ES-OVM. G (guard column)	5	10× 4.0
ULTRON ES-OVM (analysis)	10	250× 4.6
ULTRON ES-OVM Prep (preparative)	10	250× 20.0
ULTRON ES-OVM Prep. G		
ULTRON ES-OVM Prep. G ( guard column for preparative)	10	15× 8.0
ULTRON ES-OVM Guard Cartridge (2pcs./box)	5	5× 2.0
ULTRON ES-OVM Guard Cartridge (2pcs./box)	5	10× 4.6
Holder for Guard Cartridge (with adaptor)		For 5× 2.0mm column
Holder for Guard Cartridge (with adaptor)		For 10× 4.6mm column

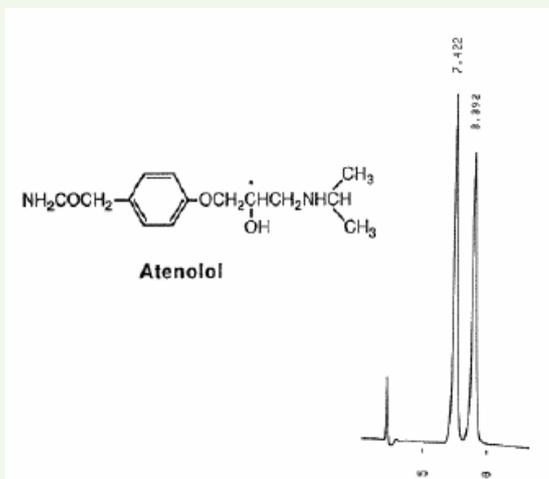
## ULTRON ES-CD / ES-PHCD 色谱柱规格

色谱柱	粒径(um)	柱尺寸(长度*内径 mm)
ULTRON ES-CD (narrow bore)	5	150 × 2.0
ULTRON ES-CD (analysis)	5	150 × 6.0
ULTRON ES-CD. G (guard column)	5	10 × 4.0
ULTRON ES-PhCD (narrow bore)	5	150 × 2.0
ULTRON ES-PhCD (analysis)	5	150 × 6.0
ULTRON ES-PhCD. G (guard column)	5	10 × 4.0
ULTRON ES-CD (two guard cartridges)	5	5 × 2.0
ULTRON ES-CD (two guard cartridges)	5	10 × 4.6
ULTRON ES-PhCD Guard Cartridge (2pcs./box)	5	5 × 2.0
ULTRON ES-PhCD Guard Cartridge (2pcs./box)	5	10 × 4.6
Holder for Guard Cartridge (with adaptor)		For 5× 2.0mm column
Holder for Guard Cartridge (with adaptor)		For 10× 4.6mm column

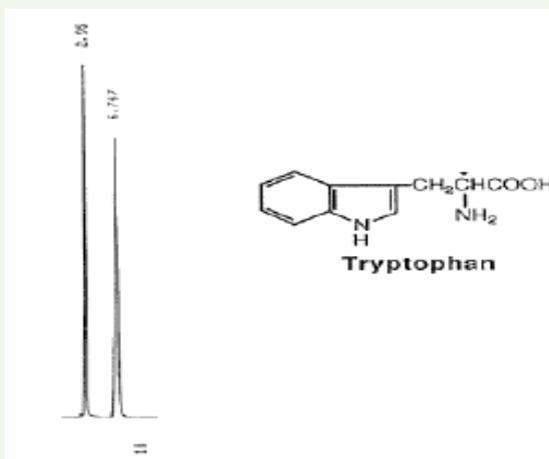
2009-5 Volume 23

应用谱图:

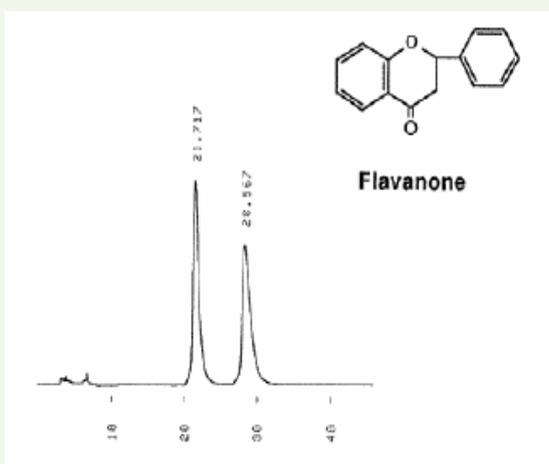
Column : ES-PEPSIN  
 Size : 150 mm×4.6 mm I.D.  
 Mobile Phase : 20Mm-phosphate buffer  
 (ph 6.0)/C2H5OH=99/1  
 Flow Rate : 1.0ml/min  
 Column temp : 25°C  
 Detector : UV-220nm  
 Sample size : 0.25mg/ml 1.5ul



Column : ES-BSA  
 Size : 150 mm×4.6 mm I.D.  
 Mobile Phase : 20Mm-phosphate buffer (ph 7.0)/  
 1-propanol/caprylic acid =99/1  
 Flow Rate : 1.0ml/min  
 Column temp : 25°C  
 Detector : UV-220nm  
 Sample size : 0.5ul (ca. 0.25mg/ml)

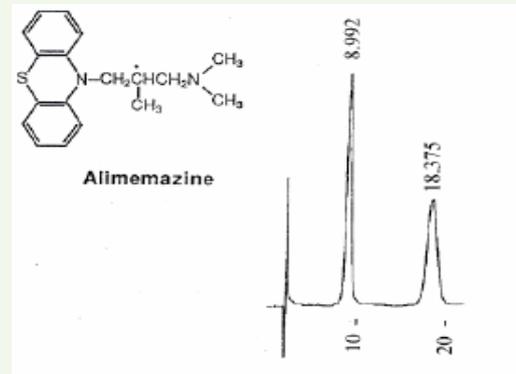


Column : ES-PhCD  
 Size : 150 mm×6.0 mm I.D.  
 Mobile Phase : Hexane/ Ethanol = 99/1  
 Flow Rate : 1.0ml/min  
 Column temp : 25°C  
 Detector : UV-254nm



2009-5 Volume 23

Column : ES-OVM  
Size : 150 mm×4.6 mm I.D.  
Mobile Phase : 20Mm-KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>(pH4.6)/C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
Flow Rate : 1.0ml/min  
Column temp : 25℃  
Detector : UV-220nm



## 学 习 园 地

### 手性色谱柱综合简介

手性色谱柱(Chiral HPLC Columns) 由具有光学活性的单体, 键合在硅胶或其它聚合物上制成的固定相(Chiral Stationary Phases)。通过引入手性环境使对应异构体间呈现物理特征的差异, 从而达到光学异构体拆分的目的。

### 根据手性固定相和溶剂的相互作用机制分类

第 1 类: 通过氢键,  $\pi-\pi$  作用, 偶级-偶级作用形成复合物, 刷型就属于此类手性色谱。

第 2 类: 既有类型 1 中的相互作用, 又存在包埋复合物。此类手性色谱柱中典型的是由纤维素及其衍生物制成的手性色谱柱。

第 3 类: 基于溶剂进入手性空穴形成包埋复合物。这类手性色谱柱中最典型的是环糊精型手性柱, 另外冠醚型手性柱和螺旋型聚合物。

第 4 类: 基于形成非对映体的金属络合物, 也称为手性配位交换色谱柱(CLEC)。

第 5 类: 蛋白质型手性色谱柱。手性分离是基于疏水相互作用和极性相互作用实现。

### 根据固定相的化学结构,将手性色谱柱分为以下几种

- 刷(Brush)型成称为 Prikle 型
- 纤维素(Cellulose)型
- 环糊精(Cyclodextrin)型
- 大环抗生素(Macrocyclic antibiotics) 型
- 蛋白质(Protein)型
- 配位交换(Ligand exchange) 型
- 冠醚(Crown eters)型

#### 1. 刷型

刷型手性色谱柱是根据三点识别模式设计的, 刷型手性固定相分为 $\pi$ 电子接受型和 $\pi$ 电子提供型两类。最常见的 $\pi$ 电子接受型固定相是由(R)-N-3, 5-二硝基苯甲酰苯基甘氨酸键合 $\gamma$ -氨基丙基硅胶。

刷型固定相出现了 $\pi$ 电子供给和接受基的混合固定相, 十分适用于 $\beta$ -阻断剂的手性分离。美国 REGES, 日本住友(SCAS)公司和 YMC 公司是专业提供此类手性柱的制造商。

#### 2. 纤维素型

纤维素固定相的每个单元都为螺旋型, 并且这种螺旋结构还存在极性作用,  $\pi-\pi$ 作用及形成包埋复合物等手性分离因素。目前此类型的柱子从分离 80%左右可能面临到的所有手性化合物。此类柱子通常用于正相系统, 用正己烷-乙醇, 正己烷-异丙醇混合溶剂为流动相。这种类型的手性色谱柱的主要制造商之

2009-5 Volume 23

一是日本大赛璐(DAICEL)公司。

**3.环糊精型**

环糊精分子成锥筒型，构成一个洞穴，洞穴的孔径由构成环糊精的吡喃葡萄糖的数目决定，这意味着洞穴内部是相对疏水的区域。环糊精手性固定相产生手性识别要求被拆分物的疏水部分能嵌入环糊精洞穴中，形成可逆的，稳定性不同的包合物，环糊精洞口的羟基和被拆分物的极性基团相互作用。环糊精固定相的选择性取决于分析物的分子大小； $\alpha$ -环糊精只能允许单苯基或萘基进入， $\beta$ -环糊精手性固定相应应用范围最广。

最近，对环糊精的修饰使环糊精型手性色谱柱可以分离更多的化合物，并可用于气相手性色谱分离。这些新型的环糊精固定相有许多优点，它们可以分离更多化合物，价格上也有竞争力。由于改进了手性识别能力使其更适用于制备色谱，比如：德国默克(Merck)和日本住友(SCAS)，日本大赛璐(DAICEL)和日本信和(SHINWA)公司都有生产。

**4 配位交换型**

手性配位交换色谱(Chiral Ligand Exchange Chromatography,CLEC)是通过形成光学活性的金属络合物而达到手性分离，主要用于分离氨基酸类和乳酸类。

日本三菱化学(MITUBISHI CHEMICAL)和大赛璐(DAICEL)公司和日本住友(SCAS)公司生产此类色谱柱。

**5.大环抗生素型**

大环抗生素型手性色谱柱是最近发展起来的，通过将大环抗生素键合到硅胶上制成的新型手性色谱柱。此类色谱柱常用的大环抗生素主要有三种：利福霉素(Rifamycin)，万古霉素(Vancomycin)，替考拉宁(Ticoplanin)。利福霉素作为手性添加剂在毛细管电泳分离手性化合物方面得到了成功运用。万古霉素和替考拉宁分子结构中存在着“杯”状结构区和“糖”平面”结构区。此类色谱柱性质稳定，可用于多种分离模式，非常适用于制备色谱。美国 ASTEC 公司生产此类色谱柱。

**6.蛋白质型**

蛋白质型手性柱依赖于疏水相互作用和极性相互作用原理实现分离，目前已经有多种蛋白质被应用于键合手性柱固定相。应用较多的是 $\alpha$ -酸性糖蛋白( $\alpha$ -Acid Glycoprotein, AGP)，人血清白蛋白(Human Serum Albumin,HSA)，牛血清白蛋白(Bovine Serum Albumin, BSA)和卵类粘蛋白由蛋清中提取，分子量为 55,000，它可分离大量的胺类和酸类化合物，该柱的应用比较广，但一些有机溶剂(如乙腈，甲醇)可使蛋白变性，因此使用起来要特别注意。该类柱由日本信和(SHINWA)公司和英国(Chrom Tech)公司生产。

**7.冠醚型**

冠醚类固定相用于分离一级胺，一级胺必须质子化方能达到分离。因此必须使用酸性流动相，如高氯酸。最常用的是冠醚类固定相是 18-冠-6.无论(+)或(-)型均可达到有效分离，并可通过变化(+)(-)类型而改变分析物出峰顺序。此类手性色谱柱生产商有日本大赛璐(DAICEL)公司和日本住友(SCAS)公司。

**北京总公司：**

地址：北京回龙观西大街龙冠大厦 719 室

邮编：102208

热线：(10)-51528296, 51528297, 51528298

传真：(10)-51528299

邮箱：sales@prep-hplc.com

网站：www.prep-hplc.com

**上海办事处：**

地址：上海张江益丰路 55 弄春港丽园 67 号 201 室

邮编：201203

电话：021-58950178

传真：021-58950178

**更多产品信息欢迎来电咨询!!!**