

# 产品通讯

来自赛分科技在色谱分离领域上的最新进展

- 赛分科技新闻
- 产品应用园地
  - 阿奇霉素
  - 头孢地嗪钠
  - 人参茎叶总皂苷
  - 胰岛素
- 产品订购信息

Better Surface Chemistry for Better Separation



Sepax Technologies

2010年第3期 总第4期

## 公司动态

赛分科技有限公司 (Sepax Technologies, Inc.) 自 2005 创办以来一直致力于化学与生物分离科学、生物表面科学和蛋白质组学 (Proteomics) 研究等领域的色谱产品的开发与生产。赛分科技以强大的技术研发为先导, 从事高性能色谱分离材料的生产和销售, 应用范围从实验室分析到工业化的药物纯化。目前的产品线涵盖了硅胶和聚合物为基质的一些列高品质的液相色谱填料、色谱柱、固相萃取 (SPE)、快速柱 (Flash) 等。赛分的创新科技使之生产出最高分辨率及最高效的生物分离产品, 包括体积排阻、离子交换、抗体分离和糖类化合物分离色谱填料和色谱柱, 以及应用于 DNA 测序和蛋白质分离的新型毛细管柱。在此基础上, 赛分科技进一步发展药物分离和中草药有效成份分离和筛选技术, 并拥有仪器和设备制造技术。赛分科技在分离、分析领域所取得的成就, 日益受到同行的关注。

### 赛分科技在南京工业大学开展学术交流活动

日前, 赛分科技在南京工业大学举办了一场色谱技术学术交流活动, 吸引了南京工业大学的三十多位师生参加, 赛分科技产品经理毛燕妮女士出席活动并作演讲, 师生们反应热烈, 踊跃提问, 毛燕妮女士就参会人员提出的问题一一细致解答, 活动在友好和谐的氛围中圆满结束。

### 赛分科技参加第三届蛋白质和多肽大会暨生命科学仪器展览会 (PepCon-2010)

第三届蛋白质和多肽大会暨生命科学仪器展览会 (PepCon-2010) 于 3 月 21 日-26 日在北京国际会议中心召开, 来自世界各地的生命科学领域的专家参加了本次会议。赛分科技在七号展位展示了旗下体积排阻色谱柱 (SRT、Nanofilm、Zenix、SRT-C、Zenix-C), 离子交换色谱柱 (Proteomix、Carbomix、Antibodix), 常规分析制备柱 (GP、HP、Bio、Hilic), 工业化制备填料 (硅胶基质、甲基丙烯酸基质、PS/DVB 基质), SPE 小柱及仪器。参会朋友均对赛分科技产品的完善、研发能力的强大表示浓厚兴趣, 并纷纷留下联系方式, 以备进一步交流合作。

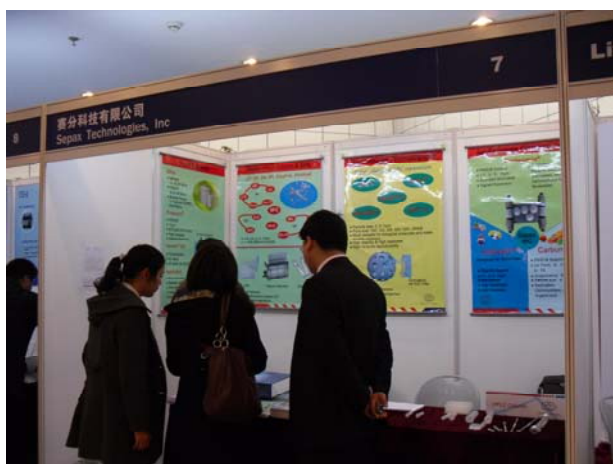
会议期间, 赛分科技董事长黄学英博士专程从美国赶来, 以分会场主席的身份主持会议, 并在 10-1 场做了题为: **New packing Materials for High Resolution of Monoclonal Antibodies** 的报告。慕名而来的业界朋友众多, 会场爆满, 交流气氛热烈。



黄学英博士以会场主席身份主持会议并做报告



黄学英博士与参会人员学术交流



业界朋友与赛分市场人员展位上交流

## 产品应用园地

### 1、阿奇霉素的检测

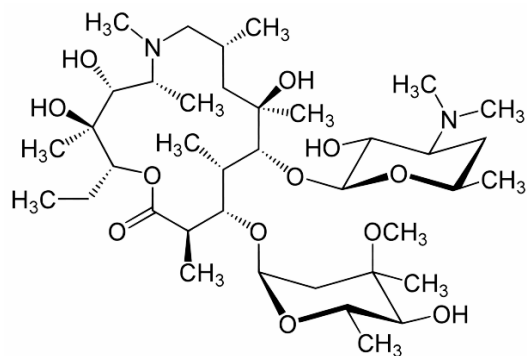
英文名: Azithromycin

别名: 阿红霉素、阿奇红霉素

分子式:  $C_{38}H_{72}N_2O_{12}$  (分子结构见右图)

分子量: 749

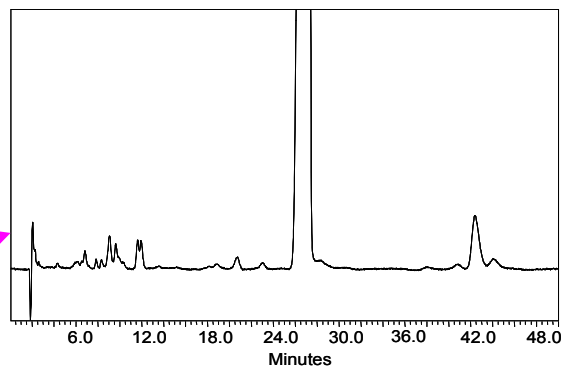
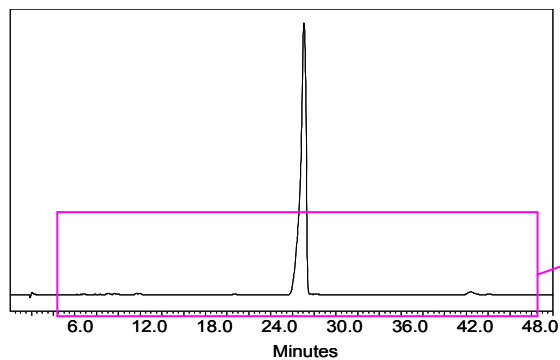
性质: 纯品为白色或类白色结晶粉末; 无臭, 味苦; 微有引湿性。本品在甲醇、丙酮、三氯甲烷、无水乙醇或稀盐酸中易溶, 在乙腈中溶解, 在水中几乎不溶。



阿奇霉素结构式

阿奇霉素是新一代大环内酯类抗生素, 与红霉素相比, 它具有抗菌活性更强, 抗菌谱更广, 不良反应更小及血药半衰期长等特点。阿奇霉素的制剂形式主要有: 阿奇霉素干混悬剂、阿奇霉素片、阿奇霉素分散片、阿奇霉素胶囊、阿奇霉素颗粒。

2010版中国药典对其在相关物质项的检测中以 HPLC 方法取代了 2005 版药典中的薄层层析法, 并明确了其各主要杂质的含量标准, 检验更加严格、科学。含量测试项下的检测方法也由微生物检定法改为 HPLC 法, 条件为: 用十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂; 以磷酸盐缓冲液 (取 0.05mol/L 磷酸氢二钾溶液, 用 20% 的磷酸溶液调节 pH 值至 8.2) - 乙腈 (45: 55) 为流动相; 检测波长为 210nm。



局部放大图

色谱柱: BR-C18, 5 $\mu$ m, 120 Å, 4.6×250mm

(货号: 102185-4625)

流动相: 0.05mol/L  $K_2HPO_4$  (pH=8.2):ACN=45:55(V/V)

流速: 1.0 mL/mi; 温度: 30℃

检测波长: UV 210nm; 进样量: 50  $\mu$ L

样品: 阿奇霉素原料药

赛分科技 BR-C18 色谱柱使用被完全覆盖的键合硅胶做填料, 采用高度可控的三官能团单分子层形成和封尾技术, 因此即使在高 pH 环境下仍具有优异的化学稳定性, pH 耐受范围达 1.5-10.5, 非常适于阿奇霉素的检测。

## 2、 头孢地嗪钠的检测

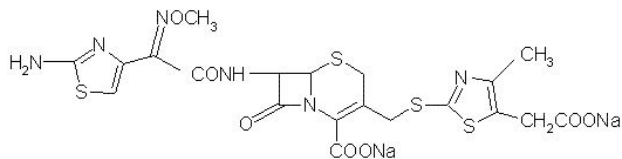
英文名: Cefodizime Sodium

别名: 杜灭芬, 消毒宁, 消毒灵,

分子式:  $C_{20}H_{18}N_6Na_2O_7S_4$  (分子结构见右图)

分子量: 628.63

性质: 白色或微黄色的粉末或结晶性粉末; 无臭或稍有特异性气味。在水中极易溶解, 在无水乙醇或乙醚中几乎不溶。

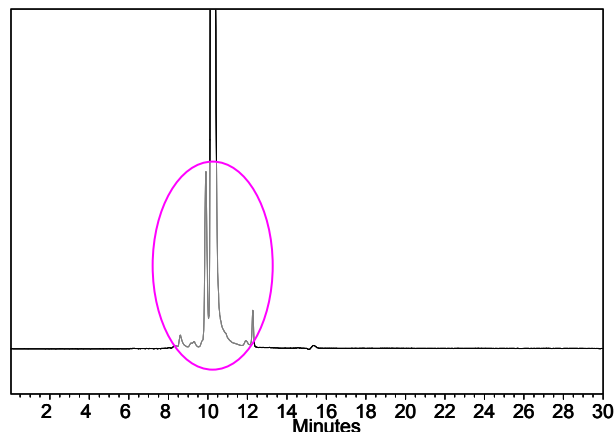
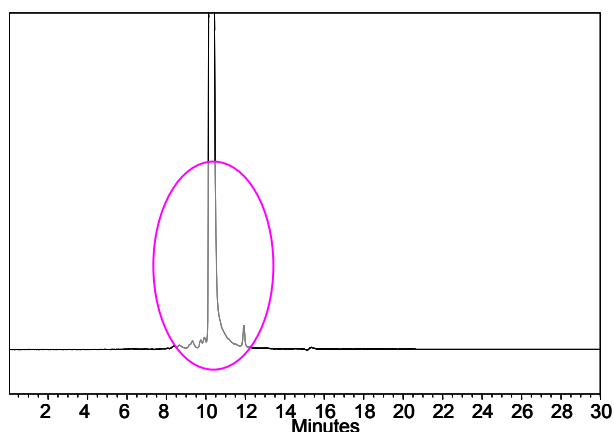


头孢地嗪钠结构式

该品是头孢噻肟 C3 位的乙酰氧甲氧基被噻唑硫基取代的化合物, 是一个既有广谱抗菌活性, 对  $\beta$ -内酰胺酶较稳定, 又具有免疫调节作用的药物; 1994 年头孢地嗪钠注射液在我国获得注册, 商品名为“莫敌”, 2002 年头孢地嗪钠的专利期满后, 通用名药品得到了较快的发展。

2010 版药典 (二部) 正式收录对头孢地嗪钠的检测方法, 在相关物质项的检测中同时采用反相液相色谱法及分子排阻色谱法进行检测。其中分子排阻色谱法的具体操作为: 用球状蛋白色谱用亲水硅胶 (分子量适用范围为 1000~10000) 为填充剂; 以磷酸盐缓冲液 (pH 7.0) [0.005mol/L 磷酸氢二钾溶液-0.005mol/L 磷酸二氢钠溶液 (61: 39)]-乙腈 (95: 5) 为流动相, 流速为每分钟 0.8ml, 检测波长为 231nm。取供试品溶液 10ml, 加 0.1mol/L 氢氧化钠溶液 1mL, 室温放置 10 分钟, 再加 0.1mol/L 盐酸溶液 1mL, 摇匀, 取 20ul 进样。

赛分科技 SRT SEC 系列色谱柱对 NaOH 破坏之前的头孢地嗪钠的分离效果与知名 T 品牌的同型产品分离效果相似 (左下图)。但经 NaOH 破坏之后, 赛分科技 Zenix SEC 色谱柱分析时, 可以明显看出原主峰中多出一个杂质峰, 但 SRT SEC 及 T 品牌同型色谱柱均分不开。Zenix SEC 系列体积排阻色谱柱采用 3um 经表面处理的硅胶为基质, 是目前国际市场上分辨率最高的体积排阻色谱柱, 全球独有, 是头孢地嗪钠检测的首选。



Column: Zenix SEC-150 (3um,150A, 7.8x300mm), (货号:213150-7830);

Mobile phase: 5mM Phosphate Buffer (pH=7.0) : ACN= 95 : 5 (V/V);

Flow rate: 0.8 mL/min;

Wavelength: 231 nm;

Column tem.: RT(25°C);

Injection Volume: 20 ul

### 3、 人参茎叶总皂苷的检测

英文名: Total Ginsenoside of Ginseng Stems and Leaves

性状: 本品为黄白色或淡黄色的粉末; 微臭, 味苦, 具有吸湿性。本品在甲醇或乙醇中易溶, 在水中溶解, 在乙醚或石油醚中几乎不溶。

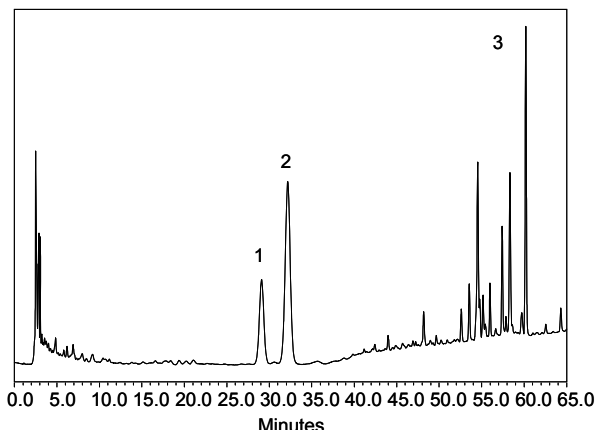


人参植株

人参茎叶总皂苷是由人参茎叶经水煎、过滤、大孔吸附树脂纯化、浓缩、干燥、粉碎等工艺制得。主要用于治疗冠心病、更年期综合症、久病体弱、神经衰弱、隐性糖尿病等症。

人参茎叶总皂苷为 2010 版药典新增品种, 其鉴别采用薄层层析法, 特征图谱及含量测试项均采用色谱法: 以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂, 以乙腈及 0.1%磷酸溶液为流动相。在人参总皂苷含量的测定中, 药典明确指出三种人参皂苷的含量标准: 人参皂苷Rg<sub>1</sub>(C<sub>42</sub>H<sub>72</sub>O<sub>14</sub>), 人参皂苷Re(C<sub>48</sub>H<sub>82</sub>O<sub>18</sub>), Rd(C<sub>48</sub>H<sub>82</sub>O<sub>18</sub>)的总含量应为 30%-45%。

赛分科技 Bio-C18 型色谱柱采用具有合适比表面积的十八烷基硅烷键合硅胶作为填充剂, 对人参皂苷具有合适的保留时间, 各种不同皂苷分离度高, 检测准确。



色谱柱: Bio-C18, 5 $\mu$ m, 4.6x250mm

(该款色谱柱货号请来电查询)

流动相: A: 乙腈; B: 0.1%磷酸

梯度:	time(min):	0min	30min	35min	60min
	B(%):	81%	81%	76%	60%

流速: 1.3mL/min, 温度: 30 $^{\circ}$ C

检测: 203nm, 进样量: 10  $\mu$ L

样品: 人参茎叶皂苷

1 — 人参皂苷 Rg<sub>1</sub>;                      2 — 人参皂苷 Re  
3 — 人参皂苷 Rd

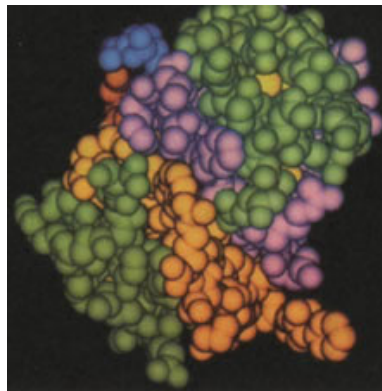
### 4、 胰岛素的检测

英文名: Insulin

分子式: C<sub>256</sub>H<sub>381</sub>N<sub>65</sub>O<sub>76</sub>S<sub>6</sub> (分子结构见右图)

分子量: 5778

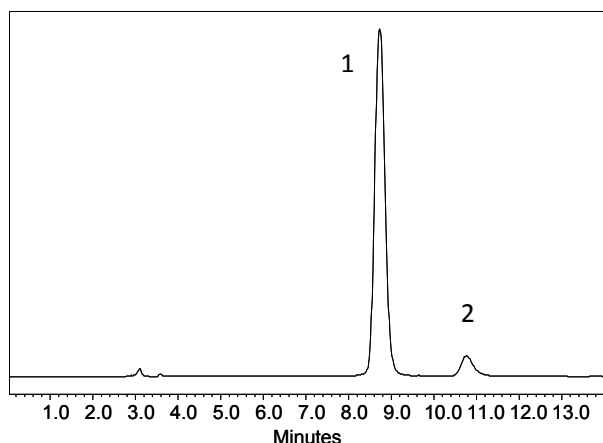
性质: 胰岛素为白色或类白色的结晶粉末; 在水、乙醇、氯仿或乙醚中几乎不溶; 在无机酸或氢氧化碱溶液中易溶; 为两性物质, 等电点 5.35-5.45; 熔点 233 $^{\circ}$ C。



胰岛素是一种蛋白质激素, 由胰脏内的胰岛  $\beta$  细胞分泌, 参与调节糖代谢, 控制血糖平衡, 可用于治疗糖尿病。胰岛素由A、B两条肽链组成, 分子中存在 3 个二硫键。不同种族哺乳动物(人、牛、羊、猪

等)胰岛素分子的氨基酸序列和结构稍有差异。为了延长胰岛素在体内的持续时间,可使用与鱼精蛋白结合的鱼精蛋白胰岛素,或复与氯化锌结合的鱼精蛋白-锌-胰岛素。

2010版中国药典对胰岛素的检测做出了更高的要求,在 高分子蛋白质检查项中色谱柱填充剂由 05 版的葡聚糖凝胶 G50 改为分辨率更高的 3~10 $\mu\text{m}$  亲水性硅胶(赛分产品通讯第三期已作介绍),并增加了含量检测项,具体测试条件为:用十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂(5~10  $\mu\text{m}$ );以 0.2mol/L 硫酸盐缓冲液(取无水硫酸钠 28.4g,加水溶解后,加磷酸 2.7ml,乙醇胺调节 pH 值至 2.3,加水至 1000ml) — 乙腈(74: 26)为流动相;柱温为 40 $^{\circ}\text{C}$ ;检测波长为 214nm,进样 20 $\mu\text{L}$ 。



Column: Bio-C18, 5 $\mu\text{m}$ , 300  $\text{\AA}$ , 4.6x250mm  
(货号: 106185-4625)  
Mobile phase: 0.2M Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (pH=2.3):ACN  
=74:26(V/V)  
Detection: UV 200nm  
Flow rate: 1.0ml/min  
Inj.Vol.: 20 $\mu\text{L}$   
Temperature: 40 $^{\circ}\text{C}$   
1 — 胰岛素  
2 — A21 脱氨胰岛素

针对胰岛素含量的测定,赛分科技推荐使用 Bio C18, 300  $\text{\AA}$ , 5 $\mu\text{m}$  型色谱柱,该款柱子采用专为生物大分子检测设计的填料作为填充剂,300  $\text{\AA}$  孔径使得分子量为 5778 的胰岛素能充分利用填料的表面积,7%的碳载量既保证了检测的高分辨率又使得保留时间较短,提高了检测的效率。

## 相关产品订购信息

### Sepax BR-C18 分析柱订购信息

长度 x 内径	粒径 ( $\mu\text{m}$ )	孔径 ( $\text{\AA}$ )	订货号
10mm x 4.0mm (保护柱)	3	120	102183-4001
150mm x 4.6mm	3	120	102183-4615
250mm x 4.6mm	3	120	102183-4625
10mm x 4.0mm (保护柱)	5	120	102185-4001
150mm x 4.6mm	5	120	102185-4615
250mm x 4.6mm	5	120	102185-4625

**Sepax Bio-C18 分析柱订购信息**

长度 x 内径	粒径 ( $\mu\text{m}$ )	孔径 ( $\text{\AA}$ )	订货号
10mm x 4.0mm (保护柱)	3	300	106183-4001
150mm x 4.6mm	3	300	106183-4615
250mm x 4.6mm	3	300	106183-4625
10mm x 4.0mm (保护柱)	5	300	106185-4010
150mm x 4.6mm	5	300	106185-4615
250mm x 4.6mm	5	300	106185-4625

**Sepax Zenix SEC 分析柱**

长度 x 内径	粒径 ( $\mu\text{m}$ )	孔径 ( $\text{\AA}$ )	订货号
50mm x 4.6mm (保护柱)	3	100	213100-4605
50mm x 7.8mm (保护柱)	3	100	213100-7805
300mm x 4.6mm	3	100	213100-4630
300mm x 7.8mm	3	100	213100-7830
50mm x 4.6mm (保护柱)	3	150	213150-4605
50mm x 7.8mm (保护柱)	3	150	213150-7805
300mm x 4.6mm	3	150	213150-4630
300mm x 7.8mm	3	150	213150-7830
50mm x 4.6mm (保护柱)	3	300	213300-4605
50mm x 7.8mm (保护柱)	3	300	213300-7805
300mm x 4.6mm	3	300	213300-4630
300mm x 7.8mm	3	300	213300-7830