



问度色谱

OneTwo chromatography



问度色谱 硅胶基质色谱填料

问度色谱 - 专业的色谱材料制造专家
致力色谱材料创新，挑战色谱分离难题

问度色谱

问度色谱(OneTwo Chromatography)是一家专业从事高性能色谱分离材料研发、规模化生产和销售的高科技型企业，致力于解决色谱分离材料，如硅胶微球、功能性聚合物微球的设计、制备及其应用研究等长期受控于国外的技术难题。2024年，受浙江省兰溪市政府重点引进，入驻金华高新区禾骑士生命健康产业园，并建有超4000平方米设施齐全的生产基地，已具备年产分析色谱柱3万根和制备色谱填料20吨的生产能力。

目前在上海、天津、河南、江西、湖北、广东、北京、辽宁、四川、江苏、山东等省市设有销售和技术服务网络。为更好的服务广大用户，公司将进一步的推进销售网络和技术中心的建立。公司产品广受客户的信赖和认可，并逐步开始远销美国、印度、俄罗斯、哥伦比亚、白俄罗斯、土耳其、巴基斯坦、南非、迪拜等海外市场。

超高纯硅胶基质色谱填料

硅胶填料具有机械强度高、柱床稳定、柱效高、分辨率高等核心优势。通过表面键合不同官能团，可满足正相、反相、离子交换、体积排阻等多种色谱模式的需求，已成为实验室分析与工业纯化中最常用的色谱纯化材料。

问度色谱：您的可靠合作伙伴

作为专业的色谱材料制造专家，问度色谱提供多种规格的硅胶基质球形填料，涵盖从分析到制备的全面需求，并可根据客户特定需求定制填料。

问度色谱Excsep™ 硅胶基质填料的核心优势

超高纯硅胶

总金属含量<10ppm

粒径均匀

柱压低，柱效高

优化的孔道结构

高有效比表面积，高上样量，高效率

高机械强度

高耐压，适合多次装填

工业化批量生产能力

单批次100kg，工业化生产供应无忧

多选择性

键合相种类丰富，高稳定性能

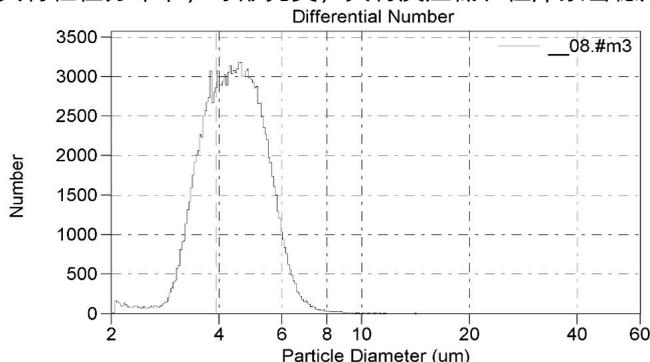
超高纯度，卓越性能

金属杂质含量极低 (<10ppm)，有效减少碱性物质分离中的拖尾现象。

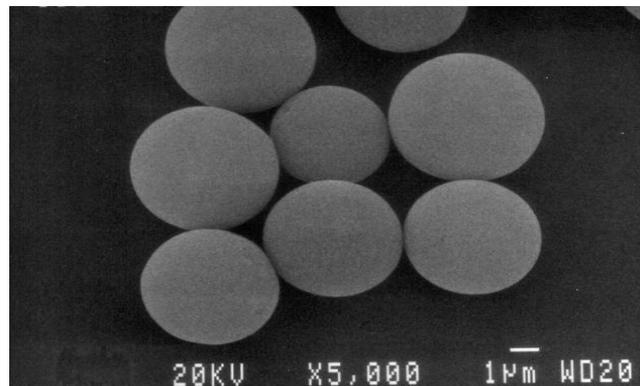
Impurities	单位	标准	检测结果
Al	ppm	≤5.0	0.7
Fe	ppm	≤20.0	4.1
Ti	ppm	≤0.5	0.1
Mg	ppm	≤5.0	0.1
Ca	ppm	≤15.0	0.3
Na	ppm	≤20.0	1.1

高度均一的粒径分布

具有粒径分布窄，球形完美，具有反压低、柱床紧密稳定、柱效高、分辨率好、使用寿命长等优点。

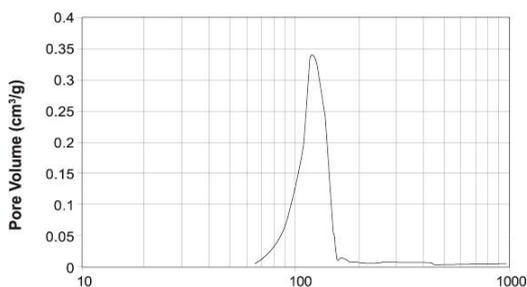


Excsep™ C18 5µm粒径分布测试图

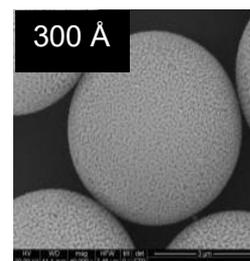
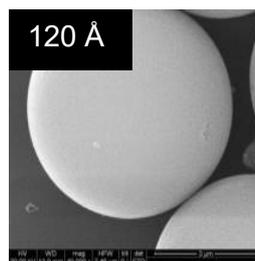
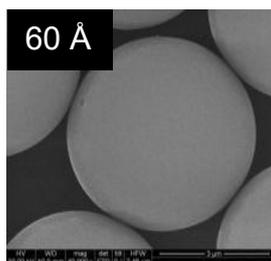


优化的孔道结构

具有高孔容积，高负载，高键和密度，孔径分布窄，优异的孔道结构，低背压和优越分离性能，可提供不同孔径的色谱填料定制。

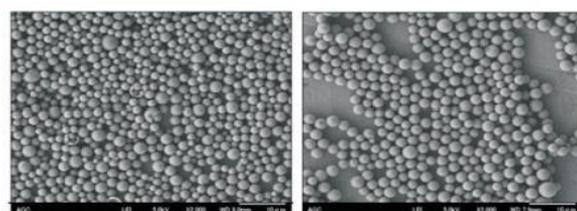
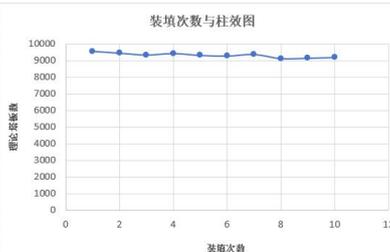
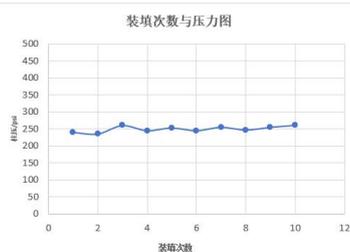


Excsep™ C18 120Å 硅胶孔径分布图



优异的机械强度

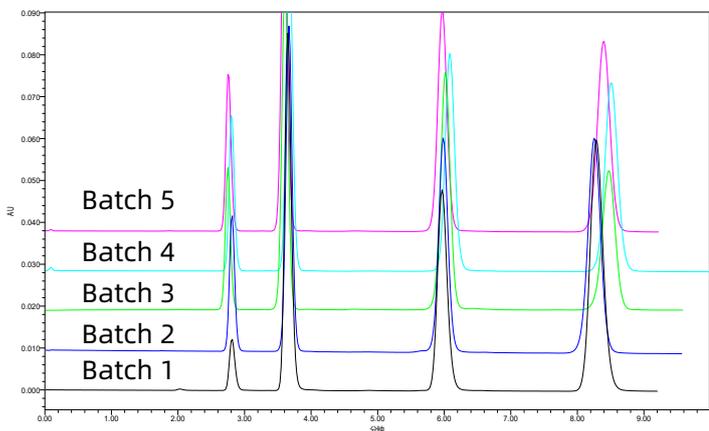
硅胶填料的机械强度会影响装柱及使用寿命。问度色谱生产的Excsep™系列硅胶色谱填料具有良好的机械强度，下图是通过在DAC设备反复装柱10次，对填料形貌在电镜下进行观察，从图中可以看出，填料经过多次装填后未出现破损情况，且测试柱效和柱压未有明显的变化，耐用性和抗压性能优越。



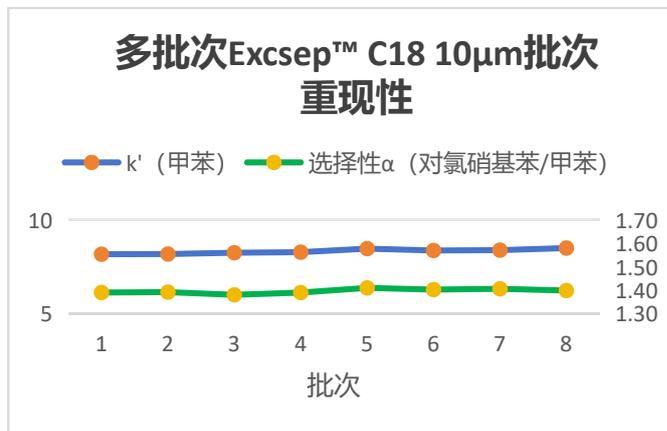
DAC设备10次反复装柱后的电镜对比图

出色的批间重现性

先进的规模化生产技术和可靠的质量保证体系确保问度色谱填料的高质量和批次间的重现性。每批次100kg的生产能力可满足工业大规模分离制备的需求。下图显示了大批量重复生产多批次的填料性能测试结果（疏水保留）。结果表明，问度色谱规模化生产硅胶批次间重复性优良，确保纯化工艺的稳定性与可放大性。



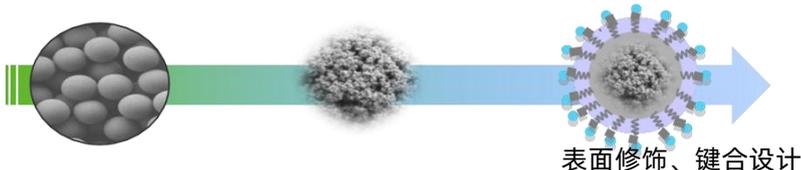
多批次填料疏水保留性能测试叠加图谱



固定相:Excsep™ C18 混样:1.uracil,2.Phenol,3.4-Chloronitrobenzene,4.toluene 流速:1.0mL/min
 柱尺寸:4.6x250mm,10µm 流动相:MeOH:H₂O=75:25(v/v) 检测波长:254nm

全产业链自主控制

从基球合成到表面键合和封端及装柱的全流程自主控制，确保产品质量与供应链安全。



Excsep™ 系列高压制备填料

Excsep™ 反相色谱填料

- C18/C8: 通用型，适用于绝大多数小分子、多肽、抗生素。
- AQ-C18: 耐100%水相，擅长保留极性化合物。
- HPH-C18/C8: 杂化填料，宽pH耐受（2-11），通用耐碱型。

Excsep™ 正相/HILIC色谱填料

- SiO₂: 传统正相硅胶。
- NH₂ (氨基): 正相/HILIC，适用于糖类、亲水物质。

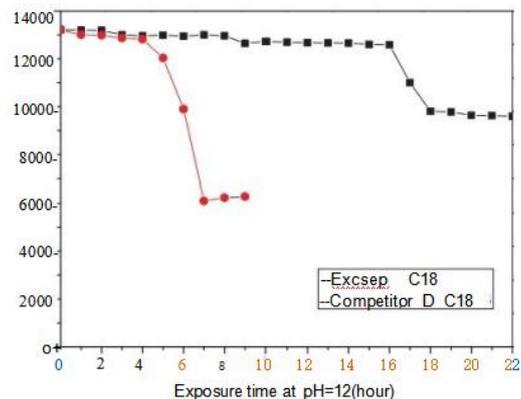
Excsep™ 离子交换色谱填料

- SAX (强阴离子交换)
- SCX (强阳离子交换)

良好的pH耐受性

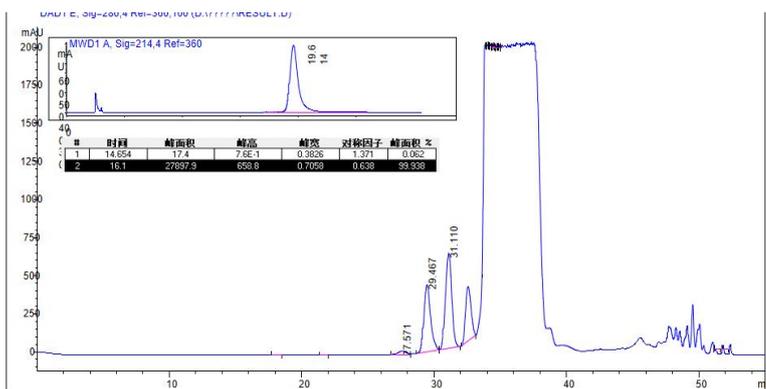
硅胶填料一般pH耐受性不佳，低pH条件容易导致键合相脱落，高pH条件容易导致填料溶解塌陷，而通过键合和封尾等表面修饰工艺可以提升硅胶填料的pH耐受性能，问度色谱通过优化的键合和封尾技术工艺使得Excsep®系列填料具有良好的pH耐受性。

下图是用100mM氢氧化钠溶液/乙腈=50/50对色谱柱进行的冲洗破坏实验，每隔1h冲洗色谱柱一次，考察甲苯峰的保留时间、柱效和峰对称性变化情况。某知名国际品牌C18填料柱从4h过后柱效快速下降，而问度色谱Excsep® C18填料色谱柱柱效在16h后开始下降，说明Excsep填料具有优良的碱性耐受性能。



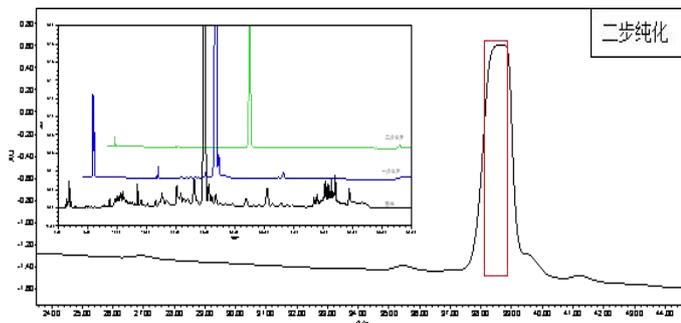
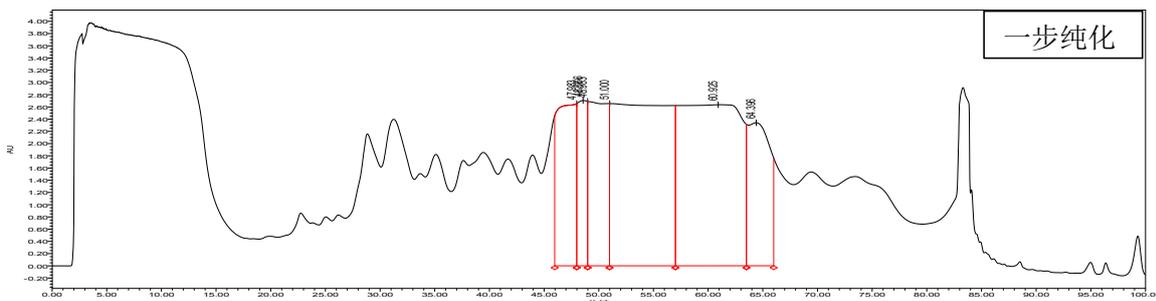
与国际知名品牌C18填料的碱性冲洗破坏实验对比图

应用案例-胰岛素类似物分离



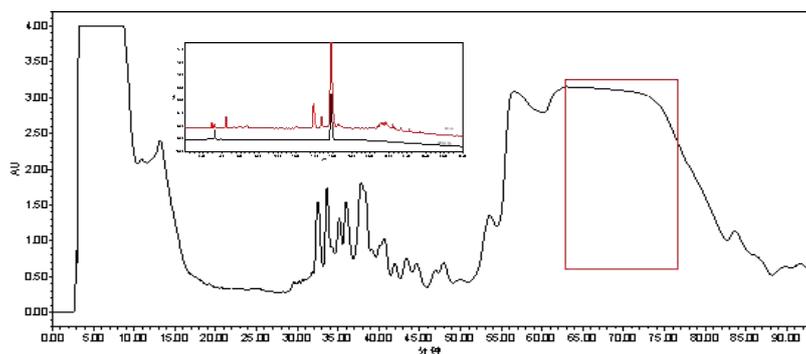
填料	Excsep™ C8 120Å 10µm
货号	EC8-10120
上样量	2%
检测波长	220nm
流动相	TFA水/乙腈体系
波长	280nm
纯度	94%→99.9%
收率	87%

应用案例-司美格鲁肽分离



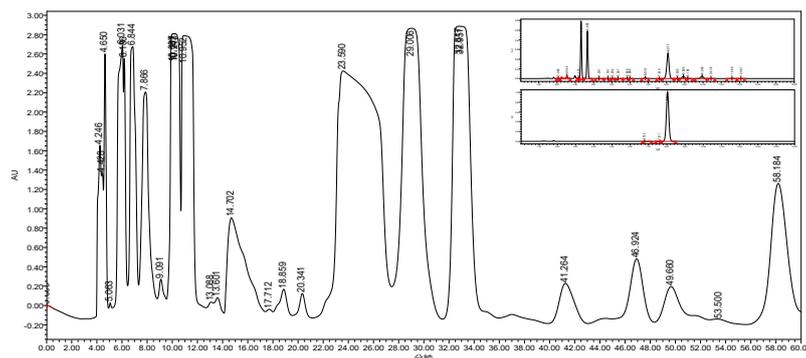
填料	Excsep™ C8 120Å 10µm	
货号	EC8-10120	
/	一步	二步
上样量	2%	1%
检测波长	220nm	220nm
流动相	乙酸铵/乙腈体系	乙酸铵/甲醇体系
波长	220nm	220nm
纯度	57.8%→93.5%	93.5%→99%
收率	88%	79%

应用案例-替尔泊肽分离



填料	Excsep™ C8 120Å 10µm
货号	EC8-10120
上样量	2%
检测波长	220nm
流动相	乙酸钠/乙腈体系
波长	220nm
纯度	66%→99%
收率	77%

应用案例-某抗生素纯化分离



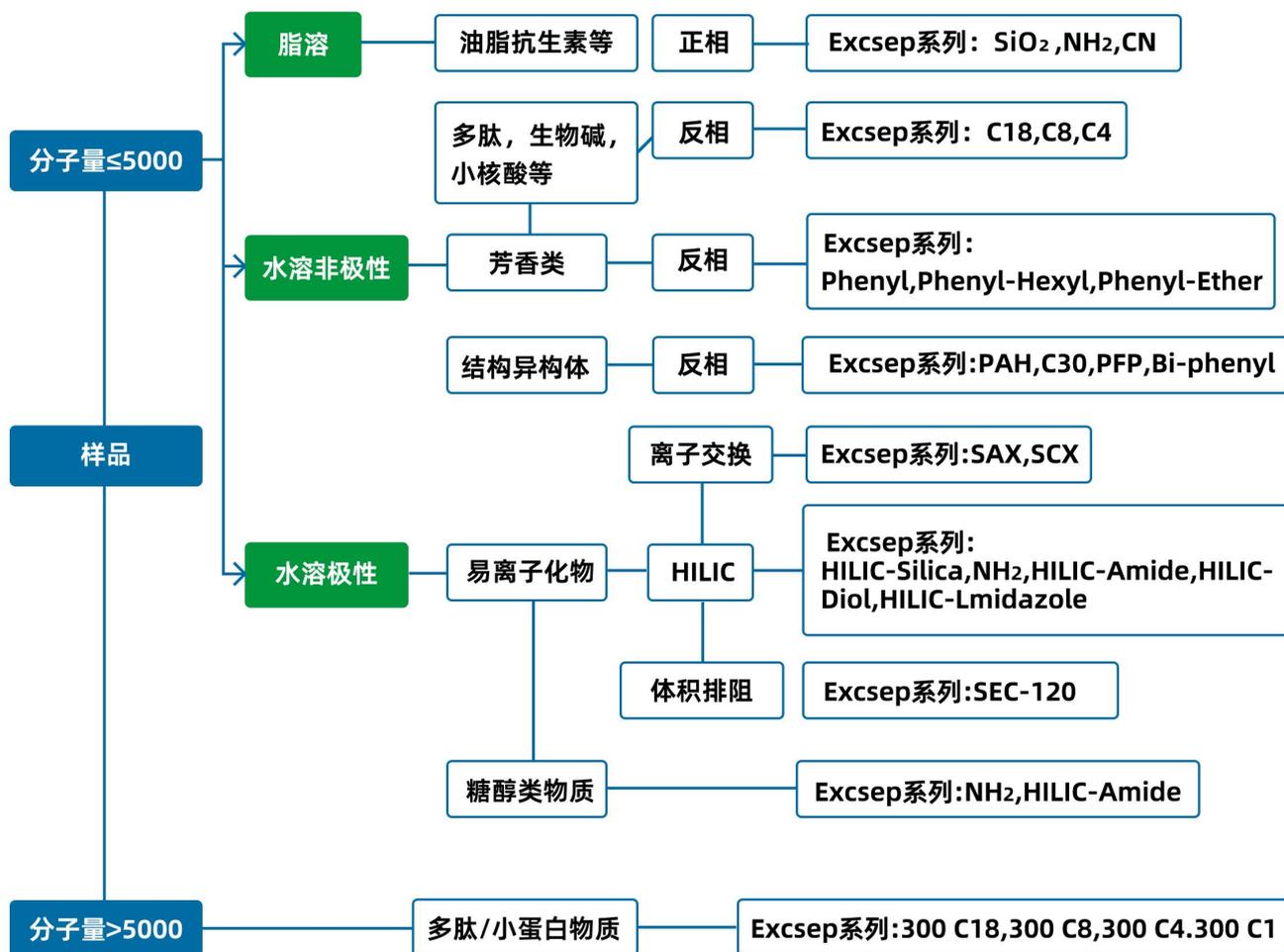
填料	Excsep™ AQ C18 120Å 10µm
货号	EAQ18-10120
上样量	0.5%
检测波长	220nm
流动相	TFA水/乙腈
波长	280nm
纯度	30%→99.9%
收率	98%

Excsep® 系列色谱填料概览

Excsep 填料名称	载碳量 (%)	pH 范围	粒径 (µm)	孔径 (Å)	比表面积 (m ² /g)	填料特性
C18	17	2-8	5, 10, 15, 30, 50	120	300	常规色谱应用, 通适性广, 适合绝大多数多肽、抗生素及其天然产物小分子的分离纯化
AQ-C18	12	2-8	5, 10	120	300	可在100%水相中使用, 较常规C18提高了对极性化合物的保留和选择性
SCB-C18	17	2-8	5, 10	120	300	耐酸型, 适用于低pH条件
HPH-C18	15	2-11	5, 10	120	300	封端工艺, 耐碱性较强, 色谱应用通适性广
AQ-C8	7	2-8	5, 10	120	300	耐100%水相
C8	8	2-8	5, 10	120/300	300/100	常规通用型, 分离中等至强疏水性物质
SCB-C8	8	2-8	5, 10	120	300	耐酸型
HPH-C8	8	2-11	5, 10	300	300	宽pH耐碱型
C4	5	2-8	5, 10	120/300	300/100	分离强疏水性物质, 或多肽, 小蛋白
300 C18	9	2-8	5, 10	120	100	适合多肽等大分子量尺寸化合物的分析分离
Phenyl	12	2-8	5, 10	120	300	适合芳香类物质分离
PPF	10	2-8	5, 10	120	300	卤代固定相有着更强的离子交换和极性作用, 对一些极性化合物有着很好的选择性, 另外有一定的立体选择性, 可以分离较难分离的结构异构体

Excsep 填料名称	载碳量 (%)	pH 范围	粒径 (μm)	孔径 (Å)	比表面积 (m ² /g)	填料特性
SiO	/	3-7	5, 10, 15, 30, 50	60/ 120	300	“传统” 正相填料
NH	4	2-8	5, 10	120	300	适用于正相和HILIC,适用于中、极性和亲水物质分离
CN	6	2-8	5, 10	120	300	适用于正相和HILIC,适用于疏水和极性物质分离
HILIC-Amide	7	2-8	5, 10	120	300	适用于正相和HILIC,适用于中、强极性和寡糖物质分离
Hilic ² Diol	10	2-8	5, 10	120	300	适用于正相和HILIC,适用于中、强极性物质分离
SAX/SCX	4/3	2-8	5, 10	120	300	适合大极性阴阳离子型化合物的分离

产品快速选择表



Excsep 色谱填料动态轴向压缩柱(DAC)装填及注意事项

填料的准备

根据使用DAC设备的柱管内径 (ID)和拟打算装填的高度 (h)推算所需填料的重量(m)为了获得紧密的柱床,推荐称为所需填料m的1.05~1.10倍。

$$V = \pi \frac{ID^2}{4} h \quad (\text{通过装填高度计算柱体积})$$

$$m = \rho V \quad (\text{通过装填密度计算填料量})$$

V = 色谱柱的体积 (单位: ml)

h = 装填高度 (单位: cm)

d = DAC柱管直径 (单位: cm)

ρ = 填料的堆积密度 (单位: g/ml)

m = 填料的质量 (单位: g)

匀浆溶剂的准备

为了取得较佳的装柱效果, 推荐选择异丙醇匀浆, 匀浆溶剂所需体积与填料重量 的比值推荐如下: 填料重量m(g) :匀浆溶剂体积(ml)约为1:2~1:3;

匀浆液的准备

首先在匀浆容器中倒入所需要的异丙醇, 然后分次倒入填料, 进行搅拌匀浆, 填料全部分散后再搅拌20~40min,必要时要进行超声脱气;

DAC装填

○ 确保DAC柱头, 底盘, 柱筒清洁, 建议先试漏, 未避免装填过程中漏液, 装填前建议可以倒入少量液体, 气压阀调整不超过30bar,运行活塞压紧保压20min查看有无液体流出有泄露情况, 确认无泄漏后排出液体;

○ 将DAC活塞上升至最高位, 确保总柱体积应该足够把匀浆液可以一次倒入;

○ 用洗瓶或倒流的方法将匀浆溶剂润湿DAC出液口筛板, 并关掉色谱柱出液口阀门, 在色谱柱底部保留1~2cm的匀浆溶剂;

○ 重新搅动匀浆液, 确保填料分散均匀;

○ 将匀浆液一次性倒入DAC柱管中;

○ 待匀浆液完全转移到色谱柱, 用装有匀浆溶剂的洗瓶冲洗色谱柱内壁;

○ 开启DAC活塞下行, 并打开上端管路阀门进行排气, 排气完成后关闭上阀门;

○ 打开底部阀门, 控制活塞下行, 待装填完成后静置30min使柱床稳定;

○ 对于粒径8~15 μ m的硅胶填料我们推荐设定60~100Bar的压力, 对于20~50 μ m的硅胶填料我们推荐设定30~50Bar的压力。

DAC层析柱检测方法评价标准

测试前用流动相平衡色谱柱3~5倍柱体积, 层析柱柱效测试以常用的理论塔板数及拖尾因子为考察指标, 下表为柱效测试参考条件:

项目名称	反相硅胶填料	正相硅胶填料
样品	2%(V/V)甲苯/甲醇溶液	2%(V/V)苯甲酸甲酯/正己烷溶液
上样量	0.1%柱体积	0.1%柱体积
流动相	甲醇	正己烷/乙酸乙酯=9/1
线流速	150cm/h	150cm/h
检测波长	254	254

清洗和再生

所有需要纯化的样品需经过孔隙小于 $2\mu\text{m}$ 的过滤装置滤过，确保没有不溶性颗粒。原则上每次使用填料后需进行清洗处理，以避免填料被污染，最大程度地延长填料使用寿命。

实际使用过程中可根据样品的污染程度选择清洗的频率，常用的清洗溶剂为水、甲醇、乙腈、异丙醇等。

反相填料正常使用后一般用低浓度有机相去除盐（若有），然后用高浓度有机相清洗；若长时间使用发现柱效明显降低，分离达不到效果，可使用以下的再生程序依次进行洗脱，洗脱剂的使用和用量可根据实际情况调整，一般情况下建议清洗8-10倍柱体积。1) 10%乙腈 2) 乙腈 3) 异丙醇 4) 乙腈 5) 50%乙腈

正相填料可用强极性的溶剂冲洗1) 正己烷2) 异丙醇3) 甲醇

DAC装填

未开封的填料储存条件：密封，阴凉干燥处保存，保存期限为3年。

使用过的填料，长期不用时，可使用“六、清洗和再生”项下再生方法，再生后取出，干燥，用密封的袋子或桶装好，置阴凉干燥处保存，保存期限为3年。



联系方式

问度色谱科技（浙江）有限公司

地址：浙江省杭州市滨江区浦沿街道至仁街38号2幢

客户咨询热线：400-066-5510

邮箱：marketing@onetwochrom.com

网址：www.onetwochrom.com



关注问度色谱
微信公众号