

气固色谱仪吸附剂有哪些类型

虽然吸附剂种类很多，但可作为气固色谱仪吸附剂的却不多，一般仅限于活性炭、石墨化炭黑、碳多孔小球、活性氧化铝、硅胶和分子筛等。由于吸附剂的性能与制备、活化条件等有很大关系，所以，不同来源的同种吸附剂，甚至同一来源的非同批吸附剂的色谱分离效能都不重复。

一、活性炭：

1、特点：非极性，有较大的比表面积，吸附性较强。

2、应用：可用于惰性气体、永久气体和气态烃等气体的分析。由于活性炭表面活性大且不均匀，会造成色谱峰拖尾，现在很少使用。

二、石墨化炭黑：

为了克服活性炭的缺点，把炭黑进行高温处理，如加热到 3000℃，表面均匀，活性点大为减少。

特点：大大改善了色谱峰形，提高了分析重现性，非极性。

三、碳多孔小球：

碳多孔小球是用偏聚氯乙烯小球进行热裂解，得到的固体多孔状炭。

1、特点：非极性很强，表面活性点少，疏水性强，可使水峰在甲烷前或后洗脱出，柱效高，耐腐蚀，耐辐射，寿命长。

2、应用：可用于 H₂、O₂、N₂、CO、CO₂、CH₄、C₂H₂、C₂H₄、C₂H₆、C₃ 的烃类和 SO₂ 等气体的分析，氮肥厂的水煤气分析，金属热处理气的分析，低碳烃中水分的分析等。

四、活性氧化铝：

1、特点：有较大的极性，热稳定性好，机械强度高。

2、应用：适用于常温下 O₂、N₂、CO、CH₄、C₂H₆ 和 C₂H₄ 等气体的分析。CO₂ 能被活性氧化铝强烈吸附，因此不能用这种吸附剂进行分析。

五、硅胶：

1、特点：强极性，分离能力决定于孔径大小和含水量。

2、应用：一般用于 C₂-C₄ 烃类、H₂S、CO₂、N₂O、NO、NO₂、N₂O 和 SO₂ 等气体的分析。

六、分子筛：

人工合成的沸石的化学组成为 MOAl₂O₃ xSiO₂yH₂O，其中 M 是金属离子 Na⁺、K⁺ 和 Ca²⁺ 等，合成的沸石加热时，结构水从空隙中逸出，留下一定大小均匀的孔穴。当样品分子经过分子筛时，比孔径小的分子被吸进去，比孔径大的分子通过分子筛出来。分子筛的种类很多，分析用的有 4A、5A 和 13X 等，其中前面的数字代表孔径，A、X 表示类型。

1、特点：有特殊吸附活性，能在高温下使用。但重复性好的吸附剂很难制备，往往使峰拖尾。

2、应用：可用于永久气体、H₂、H₂S、O₂、CH₄ 和 CO 气态烃等气体的分析，分析气样中 N₂ 和 O₂ 有特效。

Fudi

来源: <http://www.fudizao.com>