



粉体材料比表面积测试

1g固体所占有的总表面积为该物质的比表面积S (specific surface area, m^2/g)。固体有一定的几何外形，借通常的仪器和计算可求得其表面积。但粉末或多孔性物质表面积的测定较困难，它们不仅具有不规则的外表面，还有复杂的内表面。比表面积的测量，无论在科研还是工业生产中都具有十分重要的意义。一般比表面积大、活性大的多孔物，吸附能力强。

根据实际需要，比表面积分为内比表面积、外比表面积、和总比表面积；通常未注明情况下粉体的比表面积是指单位质量粉体颗粒外部表面积和内部孔结构的表面积之和，单位 m^2/g 。粉体材料越细，表面不光滑程度越高，其比表面积越大。由于纳米材料细度很高，一般具有比较大的比表面积；吸附剂催化剂炭黑等材料的效能与比表面积关系密切，一定效能需要一定范围的比表面要求；但并不是比表面积越大，就粉体质量越好。例如在要求粉体球形度的情况下，粒度相当的粉体材料，比表面越大，球形程度就越差。比表面积和粒径（粒径一般用中位径或目数来表示）是两个概念，没有必然联系，同样目数的两个产品不等于他们拥有相同的比表面积，也依赖与其表面光滑程度和孔结构。

BET氮吸附法一般耗时比较长，建议使用全自动比表面测试仪器，减少试验强度，同时精确性也有保障。目前国外同类仪器都是全自动的。

比表面积检测需遵循相关标准，比表面积检测数据只有采用BET方法检测出来的结果才是真实可靠的，国内目前有很多仪器只能做直接对比法的检测，现在国内也被淘汰了。目前国内外比表面积测试统一采用多点BET法，国内外制定出来的比表面积测定标准都是以BET测试方法为基础的，请参看我国国家标准（GB/T 19587-2004）-气体吸附BET原理测定固态物质比表面积的方法。比表面积检测其实是比较耗费时间的工作，由于样品吸附能力的不同，有些样品的测试可能需要耗费一整天的时间，如果测试过程没有实现完全自动化，那测试人员就时刻都不能离开，并且要高度集中，观察仪表盘，操控旋钮，稍不留神就会导致测试过程的失败，这会浪费测试人员很多的宝贵时间。目前国内有几家生产比表面积测试仪厂商，其中北京金埃谱科技有限公司F-Sorb 2400 比表面积分析仪是真正能够实现BET法检测功能的仪器（兼备直接对比法），更重要北京金埃谱科技有限公司的F-Sorb 2400 比表面积分析仪是迄今为止国内唯一完全自动化智能化的比表面积检测设备，其测试结果与国际一致性很高，稳定性也很好，同时减少人为误差，提高测试结果精确性

更多比表面积测试方法及标准，敬请登陆www.app-one.com.cn