

# 催化剂内扩散有效因子测定装置,气固相催化反应实验设备QY-HGGY36

产品名称	催化剂内扩散有效因子测定装置,气固相催化反应实验设备QY-HGGY36
公司名称	上海求育科教设备有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:上海求育 型号:QY-HGGY36 产地:上海
公司地址	上海市嘉定区江桥镇
联系电话	021-69918115 15021281975

## 产品详情

气固相反应过程(gas-solid reaction process),即反应物系中存在气相和固相的一种多相反应过程,包括气固相催化反应过程和气固相非催化反应过程。

气相组分在固体催化剂作用下的反应过程,是化学工业中应用最广、规模最大的一种反应过程。据统计,90%左右的催化反应过程是气固相催化反应过程。最早的一个工业气固相催化反应过程,是1832年建成的二氧化硫在固体铂催化剂上氧化成三氧化硫的反应过程。目前,工业上很多重要的反应过程,如合成氨生产中的一氧化碳变换和氨的合成,有机化工中的萘氧化制苯酐和苯氧化制顺酐,石油炼制中的催化裂化和催化重整等,均属此类。

### 步骤

气固相催化反应过程通常包括以下步骤:反应物从气相主体扩散到固体催化剂颗粒外表面(1);反应物经催化剂颗粒内微孔扩散到固体催化剂颗粒内表面(2);反应物被催化剂表面活性中心吸附(3);在表面活性中心上进行反应(4);反应产物从表面活性中心脱附(5);反应产物经催化剂颗粒内微孔扩散到催化剂颗粒外表面(6);反应产物由催化剂颗粒外表面扩散返回气流主体(7)。步骤(1)和(7)合称为外扩散过程,步骤(2)和(6)合称为内扩散过程,均属传质过程。步骤(3)、(4)和(5)合称为表面反应;步骤(2)至(6)可视作催化剂内部过程。若其中某一步骤的阻力远较其他步骤为大,则该步骤为控制步骤。

在放热反应中,释放在催化剂表面活性中心上的热量,须先传递到催化剂颗粒外表面,再传递到气相主体;在吸热反应中,则按相反方向传递,由气流主体提供反应所需的热量。因此,除质量传递外,一般与表面反应同时存在的还有热量传递。发生在催化剂颗粒之外的质量传递和热量传递,统称为外部传递过程(见反应相外传质和传热);发生在催化剂颗粒内的则称为内部传递过程(见反应相内传质和传热)。

### 装置功能

- 1、了解气固相催化反应实验装置结构和工艺流程。
- 2、测定气固相催化反应催化剂颗粒内扩散有效因子 及本征反应动力学实验数据。
- 3、装置能实现催化剂的活性评价、活化再生等操作过程。
- 4、加热炉为程序控温，开放式炉，方便反应器拆装。
- 5、耐高温柔性密封反应器，且便于催化剂填装。
- 6、全触摸集成化控制，高稳定数据传输，硬件加密。