

# 第九章 多相反应过程

# 多相反应

- 均相反应器:
- 非均相反应器:

# 第一节 工业催化简介

# 一、固体催化剂及其构成

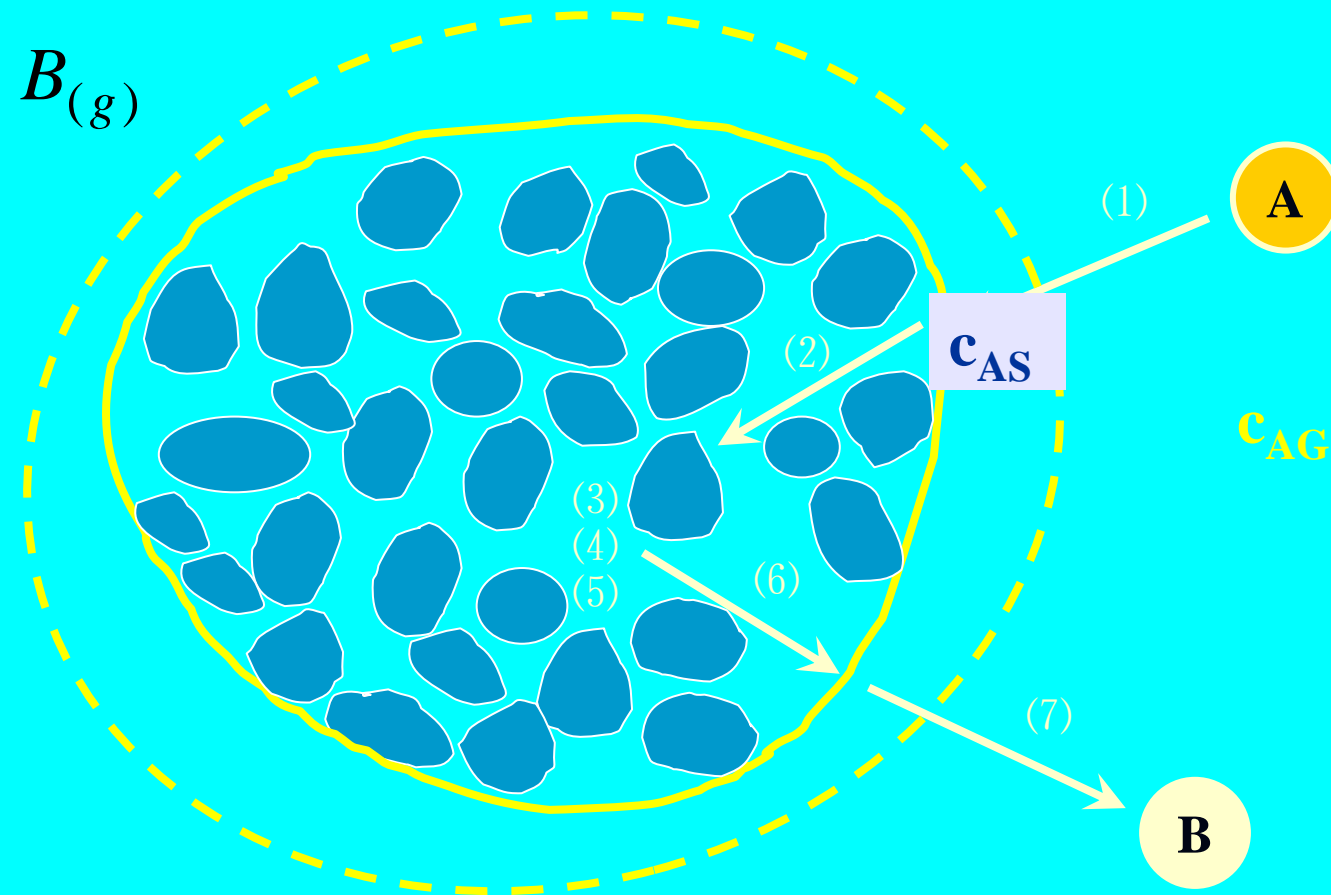
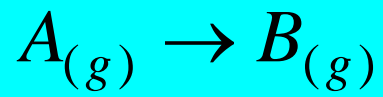
- 1、主催化剂:
- 2、助催化剂:
- 3、载体

## 二、工业生产对催化剂的要求

- 1、具有较高的活性和选择性
- 2、不易中毒，使用寿命长
- 3、具有较好的物理结构参数和良好的机械强度

## 第二节 气固相催化反应的步骤

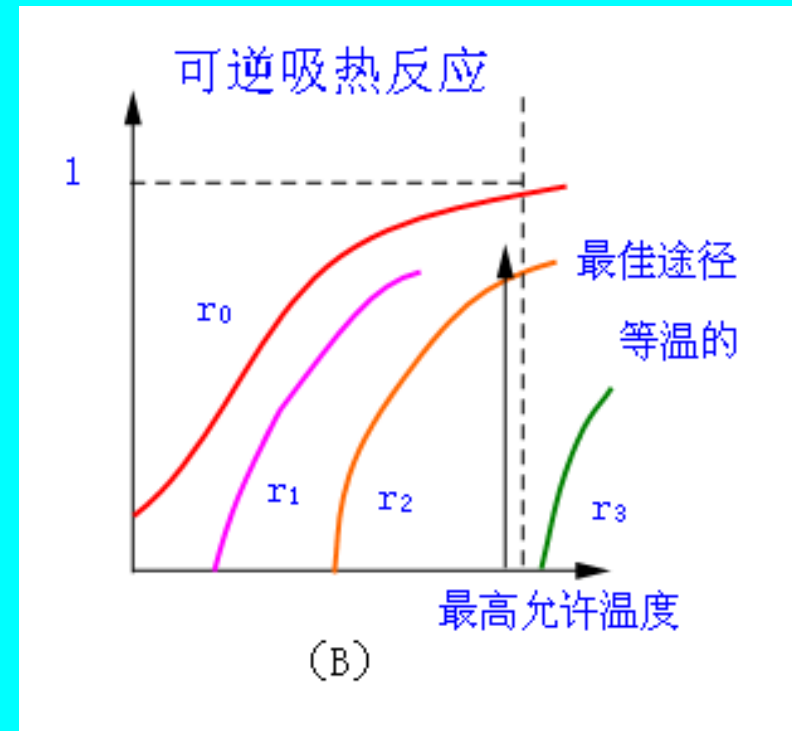
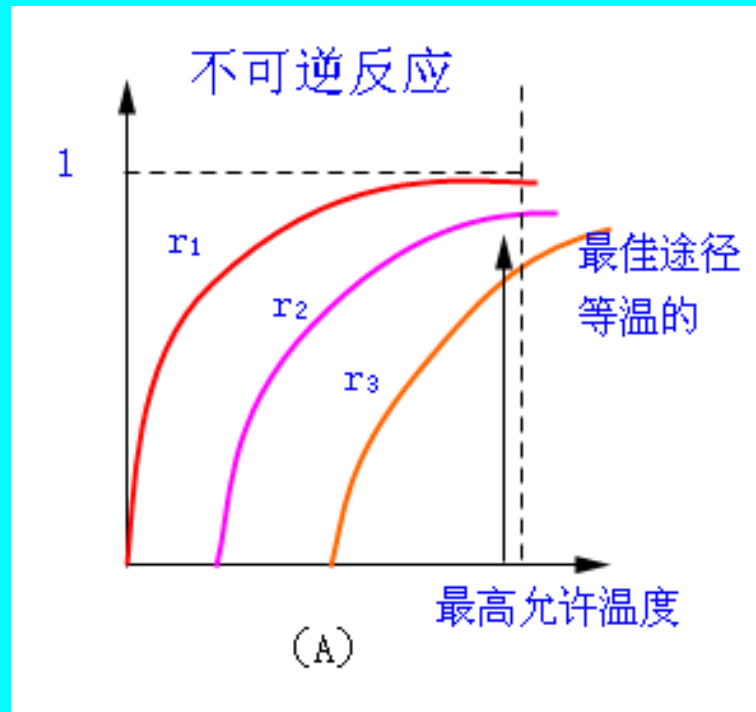
# 一、气固相催化反应过程步骤



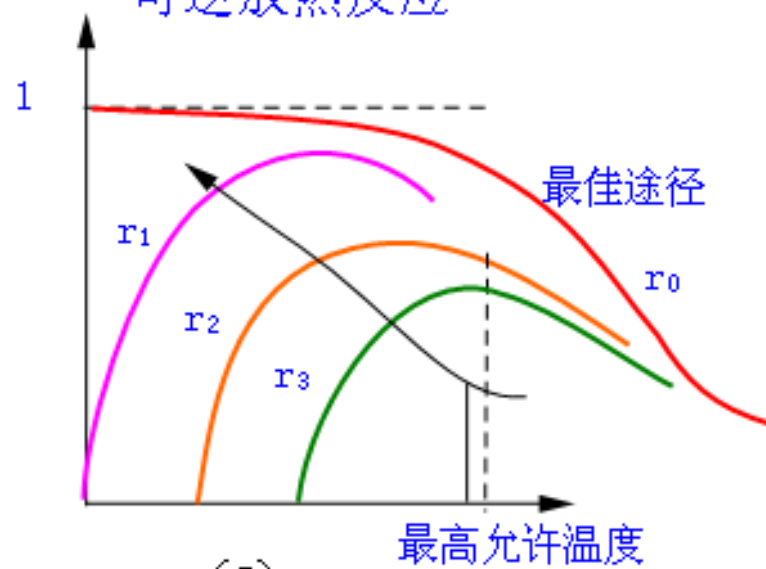
# 第三节 非等温过程



# 一、温度对可逆反应的影响



### 可逆放热反应

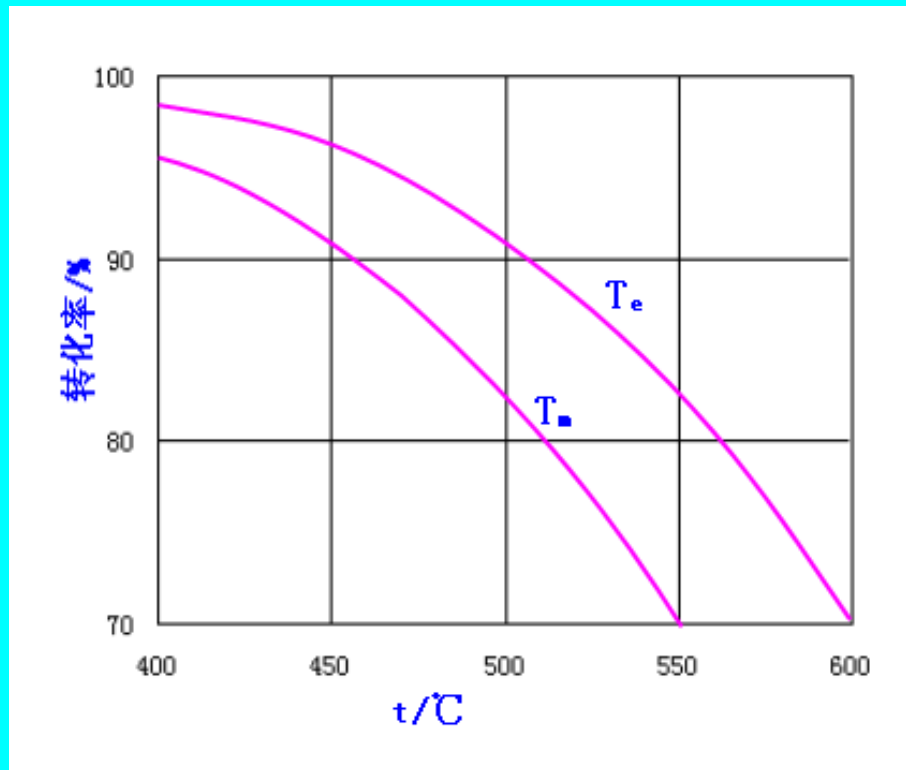


(C)

## (2) $T_e$ 平衡温度

- 正逆反应速率相等的特定温度，也是对一定的初始浓度和转化率而言的。

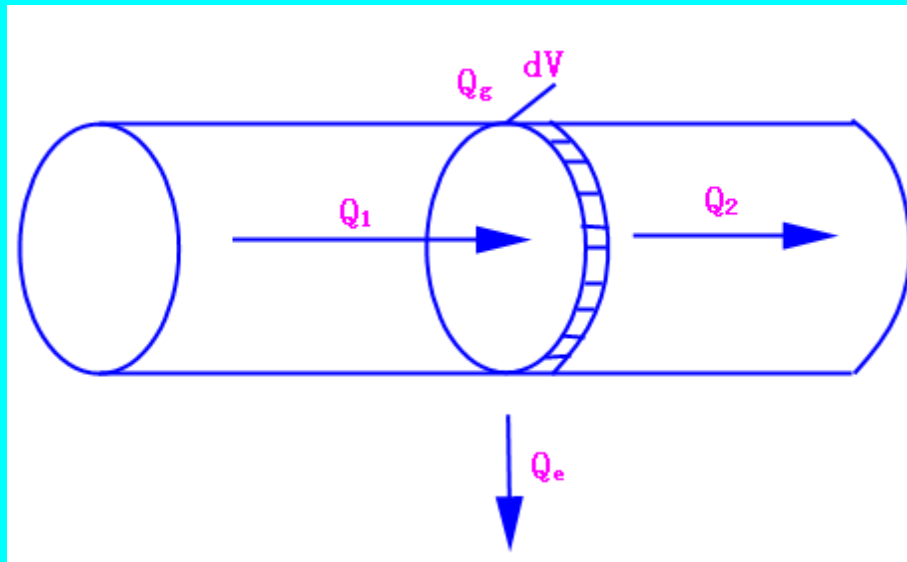
### (3) $T_m$ 与 $T_e$ 的关系

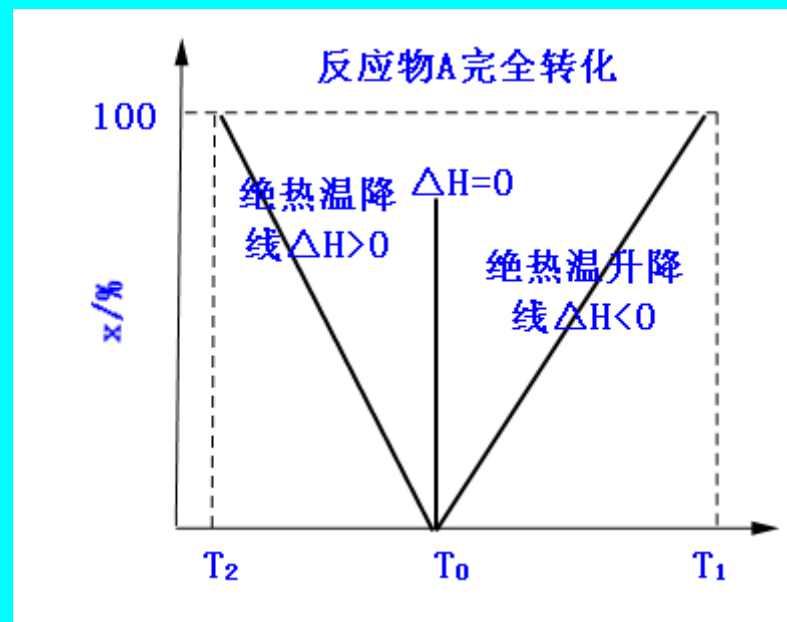


## 二、热量衡算与绝热反应器

### (一) 热量衡算式

$$\blacksquare Q_1 = (Q_2 + Q_e) - Q_g + 0$$





## 第四节 气固相催化反应器

# 一、固定床反应器

1. 定义：凡是流体通过不动的固体物料所形成的床层而进行反应的装置。



## 二、流化床反应器