

<<生物反应工程>>

图书基本信息

书名：<<生物反应工程>>

13位ISBN编号：9787122060259

10位ISBN编号：712206025X

出版时间：2009-8

出版时间：化学工业出版社

作者：戚以政,夏杰,王炳武

页数：312

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<生物反应工程>>

### 内容概要

本书第二版由第一版的10章精简为7章，与第一版相比较，本版在编著体系和内容上都进行了较大的修改和补充。

在编著体系上，依次从分子水平、细胞水平、颗粒水平和反应器水平四个层次描述生物反应过程动力学；从操作模型、传递特性、混合特性和反应器的设计与放大四个方面论述生物反应器的有关内容，以突出生物反应器工程的特点。

在编著内容上，本版适当补充了生物反应工程近年来所发表的有关研究成果，以使本版的内容更加充实和丰富。

每章列出了重点内容提示，并附有例题和习题，以帮助读者理解和掌握有关概念和方法。

本书可作为高等院校生物工程、生物技术专业师生的教材和参考书，也可供从事生物技术产品开发和生产的科技人员参考。

## &lt;&lt;生物反应工程&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 0.1 生物反应过程的主要特征 0.2 生物反应工程学的任务 0.3 《生物反应工程》的重点内容

第1章 酶催化反应动力学 1.1 酶催化反应概论 1.1.1 酶的催化反应特性 1.1.2 酶的催化反应机制 1.2 简单的酶催化反应动力学 1.2.1 Michaelis-Menten方程的建立 1.2.2 M-M方程的动力学特征 1.2.3 M-M方程参数的确定 1.3 有抑制的酶催化反应动力学 1.3.1 竞争性抑制动力学 1.3.2 非竞争性抑制动力学 1.3.3 反竞争性抑制动力学 1.3.4 混合型抑制动力学 1.3.5 底物抑制动力学 1.3.6 不可逆抑制动力学 1.4 复杂的酶催化反应动力学 1.4.1 可逆酶催化反应动力学 1.4.2 双底物酶催化反应动力学 1.4.3 变构酶催化反应动力学 1.5 反应条件对酶催化反应速率的影响 1.5.1 pH的影响 1.5.2 温度的影响 1.5.3 酶的失活动力学 1.6 酶的界面催化反应动力学 1.6.1 液-固界面的酶催化反应动力学 1.6.2 液-液界面的酶催化反应动力学 重点内容提示 习题 第2章 细胞反应动力学 2.1 细胞反应概论 2.1.1 细胞的基本特征 2.1.2 物质的跨膜运输 2.1.3 胞内代谢反应 2.1.4 胞内代谢调控 2.2 细胞反应计量学 2.2.1 元素衡算 2.2.2 得率系数 2.2.3 细胞反应热 2.3 细胞反应动力学的非结构模型 2.3.1 动力学特性与模型分类 2.3.2 无抑制的细胞反应动力学 2.3.3 有抑制的细胞反应动力学 2.3.4 细胞不同生长阶段的动力学特性 2.3.5 影响细胞反应速率的主要环境因素 2.3.6 细胞死亡动力学 2.4 底物消耗与产物生成动力学 2.4.1 底物消耗动力学 2.4.2 代谢产物生成动力学 2.5 细胞反应动力学的结构模型 2.5.1 分室模型 2.5.2 控制模型 2.6 描述细胞群体反应动力学的分离模型 2.6.1 描述细胞生理特性变化的分离模型 2.6.2 描述细胞形态变异的分离模型 2.6.3 描述重组细胞反应的分离模型 重点内容提示 习题 第3章 固定化生物催化剂反应过程动力学 3.1 固定化生物催化剂概论 3.1.1 生物催化剂的固定化 3.1.2 固定化生物催化剂的催化特性 3.1.3 影响固定化生物催化剂特性的因素 3.2 外扩散对反应速率的限制效应 3.2.1 外扩散限制时的表观反应速率 3.2.2 外扩散有效因子 3.2.3 描述外扩散限制效应的普遍化方程 3.3 内扩散对反应速率的限制效应 3.3.1 液体在载体微孔内的扩散 3.3.2 颗粒内扩散?反应的基本关系式 3.3.3 一级反应的内扩散限制 3.3.4 零级反应的内扩散限制 3.3.5 M-M型反应的内扩散限制 3.3.6 表观梯勒模数 3.3.7 描述内扩散限制效应的普遍化方程 3.4 内外扩散同时存在时的限制效应 3.5 生物膜和菌丝团的扩散?反应模型 3.5.1 生物膜的扩散?反应模型 3.5.2 菌丝团的扩散?反应模型 3.6 扩散影响下的表观动力学特性 3.6.1 表观反应级数 3.6.2 表观活化能 3.6.3 表观稳定性 重点内容提示 习题 第4章 生物反应器的操作模型 第5章 生物反应器的传递特性 第6章 生物反应器的混合特性 第7章 生物反应器的设计与放大 部分习题参考答案 参考文献

## 章节摘录

插图：第1章 酶催化反应动力学1.1 酶催化反应概论1.1.2 酶的催化反应机制1.1.2.1 酶的活性部位酶是大分子蛋白质，而反应物则是小分子物质。

因此与底物结合的不是整个酶分子，催化反应的也不是整个酶分子，而是仅局限于大分子的一定区域。

一般把这一区域称为酶的活性部位。

(1) 活性部位的概念活性部位，或称活性中心，是指酶分子中直接结合底物并将底物转化为产物的部位。

对于单纯酶，它是由一些氨基酸残基的侧链基团（R侧基）组成的；对于结合酶，除上述氨基酸残基的侧链基团外，辅酶或辅基上的某一部分结构往往也是活性部位的结合部分。

构成酶活性部位的基团，在一级结构上可能相距很远，甚至可能不在一条肽链上，但在蛋白质的空间结构上彼此靠近，形成具有一定空间结构的区域。

这个区域在已知结构的酶中都是位于酶分子表面的空隙或裂缝处。

(2) 必需基团酶分子中呈现酶活性不可缺少的化学基团，称为必需基团。

必需基团有两类：直接参与结合底物和催化底物进行反应的化学基团，称为活性中心内的必需基团；不直接与底物作用，但能维持酶分子构象，保证活性中心各有关基团处于最适的空间位置，对酶的催化活性发挥间接作用的一类必需基团，则称为活性中心外的必需基团。

(3) 结合部位与催化部位由于酶的催化反应过程可分为酶与底物的结合和催化底物转化两步，所以酶的活性部位又可分为结合部位和催化部位。

从功能上讲，前者结合底物；后者催化底物进行反应。

<<生物反应工程>>

编辑推荐

《生物反应工程(第2版)》：普通高等教育生物工程，生物技术专业“十一五”规划教材。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>