

<<微生物动力学模型>>

图书基本信息

书名：<<微生物动力学模型>>

13位ISBN编号：9787502549138

10位ISBN编号：7502549137

出版时间：2004-1

出版单位：化学工业

作者：臧荣春 编

页数：300

字数：261000

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>

<<微生物动力学模型>>

内容概要

本书运用反应动力学和酶催化反应动力学的基础理论和实验方法,从微生物中的分子或酶、细胞组成或胞内大分子、微生物种群和生物反应器等各个水平上以及不同微生物培养条件下描述微生物生长、底物消耗和产物形成的动力学特征。

在着重介绍基本概念、基本的同时,汲取当前微生物学中的动力学模型及其应用的新成果,详尽地介绍了一些实际模型及其构建过程,以使读者能立足于本学科发展的前沿,尽快地学以致用,有较强的实用价值。

本书适于环境保护、水处理、食品加工、微生物、生物化工、生物制药、农药等专业科研技术人员以及上述专业教师、研究生、大学高年级学生阅读。

<<微生物动力学模型>>

书籍目录

- 第1章 化学反应动力学 1.1 反应级数和反应分子数 1.2 反应机理和基元反应 1.3 基元反应的活化能 1.3.1 速率常数和Arrhenius活化能 1.3.2 势能面和过渡态 1.3.3 微观可逆性原理和活化能的估算 1.4 速率表达式的积分形式 1.4.1 单组分反应 1.4.2 二组分反应 1.4.3 三组分反应 1.5 确定反应级数和速率常数 1.5.1 利用积分速率方程表达式 1.5.2 数值微分法 1.5.3 隔离法 1.5.4 无量纲参数法 1.6 复杂化学反应 1.6.1 平行反应 1.6.2 连串反应(序列反应) 1.6.3 竞争、连串2级反应 1.6.4 可逆反应 1.6.5 一般的1级连串反应和平行反应 1.6.6 稳态连续流动体系中的连串反应 1.6.7 复杂反应的近似处理方法 1.7 反应机理的推测 参考文献第2章 酶催化反应动力学 2.1 单底物酶催化反应动力学 2.1.1 Michaelis-Menten方程 2.1.2 直线作图 2.1.3 可逆反应 2.1.4 积分速度方程 2.1.5 多个酶-底物复合物的反应 2.1.6 不可逆线链序列酶反应 2.1.7 可逆线链序列酶反应 2.2 酶的抑制和激活 2.2.1 可逆抑制作用 2.2.2 不可逆抑制作用 2.3 复杂酶反应速度方程的推导方法 2.3.1 King-Altman图形法 2.3.2 快速平衡近似法 2.4 pH和温度对酶反应的影响 2.4.1 pH对酶反应的影响 2.4.2 温度对酶反应的影响 2.5 多底物酶反应动力学 2.5.1 多底物酶反应的动力学机理分类 2.5.2 强制有序(ordered Bi Bi)机理 2.5.3 Theorell-Chance机理 2.5.4 随机有序(random Bi Bi)机理 2.5.5 乒乓(ping pong Bi Bi)机理 2.5.6 多底物酶反应的抑制作用 2.5.7 同位素交换技术研究多底物酶催化反应的机理 2.6 S型动力学和别构酶 2.6.1 别构酶的基本概念 2.6.2 MWC模型 2.6.3 KNF模型 2.6.4 协同效应 2.6.5 酪氨酸酶催化单酚羟基化反应 2.6.6 水解和酰基转移共存反应 参考文献第3章 微生物生长和产物形成的非结构模型 3.1 微生物生长和底物消耗的基本模型 3.1.1 基于Monod方程的非结构模型 3.1.2 其他形式的动力学方程 3.1.3 多底物动力学 3.1.4 存在底物或产物抑制时的生长动力学 3.2 微生物培养形成产物的非结构模型 3.2.1 青霉素发酵生产的动力学模型 3.2.2 构建产物形成的非结构模型的策略 3.3 工业化生物反应器的自动控制设计思路 3.3.1 厌氧消化 3.3.2 活性污泥过程 3.3.3 生物过程的监测 参考文献第4章 微生物生长和产物形成的结构模型 4.1 区室模型的概念和数学描述 4.1.1 区室模型的几个基本概念 4.1.2 区室体系的分类 4.2 线性区室体系的建模 4.2.1 区室体系建模的基本原则 4.2.2 构建区室体系模型的一般步骤 4.2.3 线性区室体系的可辨识性 4.2.4 线性区室模型的Laplace变换数学处理 4.2.5 常用输入方式的数学表示和Laplace变换 4.2.6 实验曲线计算机拟合参数初值的粗略估算 4.3 线性区室模型建模实例 4.3.1 模型的可辨识性 4.3.2 模型的求解 4.3.3 模型参数的计算 4.4 无限制n区室体系结构与解函数形式的关系 4.5 微生物生长的William细胞二区室模型 4.6 重组微生物的发酵设计中的四区室模型 4.7 Dean和Hinshelwood方法 4.8 产黄青霉菌的生长模型 4.8.1 菌丝小球生长的非结构模型 4.8.2 菌丝分化和青霉素生产的结构模型 参考文献 第5章 环境污染物的生物降解模型 5.1 单种有机污染物的特性和微生物降解的非结构动力学模型 5.2 单种有机污染物的微生物降解模型 5.3 有机污染物降解的共代谢反应模型 5.3.1 不存在生长底物和能量底物的共代谢反应 5.3.2 存在生长底物和能量底物的共代谢反应 5.3.3 共代谢反应的整体模型(模型4) 5.3.4 参数的测定和计量 5.4 无机氮化合物的微生物好氧化 参考文献第6章 微生物培养中的自振荡动力学 6.1 微分方程定性理论介绍 6.1.1 基本概念 6.1.2 Brusselator模型 6.2 微生物培养自主振荡动力学 6.2.1 细胞循环模型 6.2.2 微生物培养自主振荡的微分方程及其稳态解 6.2.3 微生物培养自主振荡反应中酶的作用 参考文献第7章 混合种群动力学 7.1 竞争 7.2 捕食 7.3 专性共生 7.4 偏利共生 7.5 互惠共生 7.6 偏害共生 参考文献附录一 元素守恒方程附录二 Laplace变换

<<微生物动力学模型>>

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>