

目 录

编著者

前言

第一部分 起始速度 理论和方法

第一章 初始速度和同位素交换速度方程的导出

Charles Y. Huang

第一节 起始速度方程的导出	4
第二节 同位素交换速度方程的导出	24
第三节 结语	31
附录	32
参考文献	33

第二章 设计酶初始速度分析中的实际问题

R. Donnalld Allison and Daniel L. Purich

第一节 绪论与更新	35
第二节 一般实验设计	36
第三节 初始速度的条件	37
第四节 酶的纯度和稳定性	40
第五节 底物纯度	42
第六节 底物浓度的范围	43
第七节 分析方法	46
第八节 测定反应平衡常数	49
第九节 选择缓冲剂	50
第十节 温度控制	51
第十一节 报告初始速度数据	52
第十二节 结语	52
参考文献	53

第三章 偶联酶分析中的技术

F. B. Rudolph, B. W. Baugher, and R. S. Beissner

第一节 理论	56
第二节 实际方面	63
第三节 预防措施	70
第四节 摘要	71

第五节 结语	72
参考文献	72

第四章 设计、分析竞争型动力学模型识别实验中的回归分析, 实验误差和统计标准

Bengt Mannervik

第一节 基本概念	75
第二节 识别竞争型数学模型(速度方程)	77
第三节 实验设计	83
第四节 实验误差	88
第五节 设计和分析动力学实验指南	91
参考文献	93

第五章 酶反应进程曲线的非线性回归分析

R. G. Duggleby

第一节 引言	95
第二节 简单米氏酶	97
第三节 抑制剂的影响	104
第四节 复杂反应	107
第五节 导出完整速度方程的一般方法	110
第六节 实际考虑	112
第七节 不稳定酶	117
第八节 结论	119
附录 A: 回归分析	120
参考文献	122

第六章 pH 对酶的影响

K. F. Tipton, A. G. McDonald, and H. B. F. Dixon

第一节 理论	124
第二节 本方法的局限性	158
第三节 实际方面	159
第四节 pH 研究的实例	165
第五节 前景	171
参考文献	172

第七章 酶动力学中的温度效应

K. J. Laidler and B. F. Peterman

第一节 速度常数的分离	178
第二节 单底物反应的活化能和活化熵	179
第三节 多于一个底物的反应	186

第四节 酶系统中的扩散效应·····	192
第五节 酶失活·····	194
参考文献·····	196

第八章 定向突变: 研究酶催化作用的工具

B. V. Plapp

第一节 更新·····	199
第二节 引言·····	200
第三节 目的·····	201
第四节 注意事项·····	201
第五节 策略·····	204
第六节 例证·····	208
第七节 结语·····	222
参考文献·····	223

第九章 酶作用的协同性: 平衡和动力学方面

K. E. Neet

第一节 新进展·····	228
第二节 引言·····	230
第三节 图形表示和协同性程度的评价·····	233
第四节 曲线拟合法测定参数·····	235
第五节 酶作用协同性机理·····	235
第六节 模型的实验解释·····	252
第七节 热力学分析协同性、连接和多配体结合·····	261
第八节 配体结合部位和分子内信息传递·····	263
第九节 其他大分子系统中的协同性·····	266
第十节 未来方向·····	268
参考文献·····	270

第二部分 酶抑制剂作为研究酶催化作用的探针

第十章 可逆酶抑制剂作为研究酶作用机理的探针

H. J. Fromm

第一节 引言·····	279
第二节 理论·····	280
第三节 实际考虑·····	289
第四节 举例·····	292
第五节 局限性·····	297
第六节 结语·····	298
参考文献·····	298

第十一章 应用亲和标记研究酶结构和功能

B. V. Plapp

第一节 新进展	302
第二节 引言	302
第三节 亲和标记的使用	303
第四节 设计指向活性部位试剂的一些考虑	311
第五节 指向活性部位试剂的评价	316
第六节 指向活性部位试剂产生的反应加速	323
第七节 结语	326
参考文献	327

第十二章 基于机理的酶失活剂

R. B. Silverman

第一节 术语	332
第二节 酶失活剂的基础动力学	333
第三节 基于机理的酶失活剂的使用	336
第四节 基于机理的酶失活剂的标准	337
第五节 实验方案	339
第六节 应用	352
第七节 结论	369
参考文献	369

第三部分 检测酶反应中间物

第十三章 瞬变动力学法研究酶作用机理

C. A. Fierke and G. G. Hammes

第一节 引言	373
第二节 瞬变动力学理论	374
第三节 瞬变动力学的计算机模拟	386
第四节 快速混合法	387
第五节 弛豫法	389
第六节 二氢叶酸还原酶	391
第七节 核糖核酸酶 P	395
第八节 脂肪酸合成酶	399
第九节 结论	404
参考文献	404

第十四章 聚合酶、三磷酸腺苷酶和酶中间物的快速淬灭动力学分析

K. A. Johnson

第一节 新进展	408
第二节 引言	409
第三节 瞬变态动力学分析原理	409
第四节 化学淬灭流动法	411
第五节 DNA 聚合作用的动力学	414
第六节 三磷酸腺苷酶作用机理	421
第七节 检测酶中间物	426
第八节 数据分析	426
参考文献	430

第十五章 用电喷雾质谱在线快速混合技术研究酶反应的预稳态动力学

Lars Konermann and D. J. Douglas

第一节 引言	433
第二节 电喷雾离子化质谱法	435
第三节 电喷雾质谱在线快速混合法监测木聚糖酶的预稳态动力学	436
第四节 停留电喷雾质谱法	442
第五节 结论	445
参考文献	446

第四部分 用于酶反应过程的同位素探针

第十六章 同位素探针法阐明酶催化作用

D. L. Purich and R. D. Allison

第一节 引言和新进展	451
第二节 处于平衡态的系统	452
第三节 远离平衡的酶系统	479
第四节 影响交换行为的酶相互作用	481
第五节 结论	488
参考文献	489

第十七章 位置同位素交换作为检测酶作用的探针

L. S. Mullins and F. M. Raushel

第一节 引言	493
第二节 用于位置同位素交换 (PIX) 的功能基	495
第三节 定性定量方法	495
第四节 非标记底物和产物的变异	499
第五节 摘要	517
参考文献	518

第十八章 酶的过渡态分析和过渡态类似物

V. L. Schramm

第一节 引言	520
第二节 酶的过渡态的本质	521
第三节 过渡态结合能	522
第四节 经受过渡态分析检验的化学	523
第五节 酶过渡态分析的实验步骤和抑制剂设计	524
第六节 同位素标记底物的合成: 核苷和核苷酸代谢	525
第七节 动力学同位素效应的实验测量	535
第八节 测量保证因子和结合同位素效应	539
第九节 固有动力学同位素效应与过渡态结构的匹配	547
第十节 底物和过渡态的分子静电势 (MEP) 表面	558
第十一节 设计过渡态抑制剂	560
第十二节 结论	567
参考文献	567

第十九章 由动力学同位素效应测定过渡态

P. J. Bertl

第一节 引言	572
第二节 理论	573
第三节 由动力学同位素效应到过渡态结构的路线	581
第四节 摘要	606
参考文献	606

第二十章 过渡态和抑制剂识别的计算方法

B. B. Braunheim and S. D. Schwartz

第一节 引言	609
第二节 相似性测量	612
第三节 相似性测量结果和讨论	619
第四节 神经网络	620
第五节 分子重要性和海登层量级	631
第六节 结论	633
参考文献	634

附录	637
----	-----

索引	669
----	-----

(罗贵民 译)