

<<酶学实验手册>>

图书基本信息

书名：<<酶学实验手册>>

13位ISBN编号：9787122035226

10位ISBN编号：7122035220

出版时间：2009-2

出版时间：化学工业出版社

作者：比斯瓦根

页数：235

译者：刘晓晴

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>

前言

21世纪是生物科学的世纪,这已成为人们的共识。

生命科学随着人类对自身和自然的认识、探索而萌芽,随着人类生产和科学实践的进步而发展。

现代生命科学包括生物学、医学、农学等传统学科领域,以及生物学、生物技术与环境科学乃至社会科学等其他学科相互渗透、交叉而产生的新型学科体系。

20世纪后叶现代生物科学尤其是分子生物学取得了一系列突破性成就,使得生命科学在自然科学体系中的位置发生了革命性的变化,成为21世纪的带头学科。

人们对生命科学也寄予了无限的期望,希望能够解决人类社会所面临的人口膨胀、资源匮乏、疾病危害、环境污染和生态破坏等一系列重大问题。

回顾生命科学的发展历程,实验技术一直起着非常重要的促进作用。

如17世纪Leeuwenhoek等人发明并应用显微镜技术,直接催生了“细胞学说”的建立和发展;1973

年Cohn和Boyer完成了DNA体外重组实验,标志着基因工程的肇始;1988年Kary Mullis发明的PCR技术甚至使生命科学产生了飞跃性的发展。

可以说,生命科学无时无刻离不开实验,实验是开启神奇的生命王国大门的钥匙。

没有实验技术的不断进步,也就没有生命科学今天的巨大发展;同时,生命科学的发展又对实验技术提出了更高的要求,进一步刺激了后者的不断进步。

生命科学正是在“实验催生和验证着基础理论,理论指导和促进了实验技术”的不断循环中从必然王国走向自由王国。

工欲善其事,必先利其器。

为了有助于生命科学工作者更多地了解相关实验技术和仪器设备,更好地设计实验方案,更有效地开展实验过程,更合理地处理实验结果,化学工业出版社组织出版了“生物实验室系列”图书。

系列图书在整体规划的基础上,本着“经典、前沿、实用,理论与技术并重”的原则组织编写,分批出版。

在题材上,系列图书涵盖综合实验技术和单项实验技术两个方面。

其中综合实验技术既有以实验目的为题,如“蛋白质化学分析技术”,内容纵向覆盖多项实验技术;也有以某一生命学科领域的综合实验技术为题,如“发酵工程实验技术”、“生物化学实验技术”等。

而单项实验技术则以深入介绍某一专项技术及其应用为主,在阐述其基本原理的基础上,横向介绍该项技术在多个领域的应用,如“双向电泳技术”、“流式细胞术”等。

在内容上,系列图书主要有以下两个显著特点。

一是强调先进性——除了系统介绍常用和经典实验技术以外,特别突出了当前该领域实验手段的新理论、新技术、新发展,为国内专业人员起到借鉴和引导作用。

二是强调可操作性——对于每一项实验技术,系统介绍其原理方法、设备仪器和实验过程,让读者明了实验的目的、方案设计以及具体步骤和结果处理,以期起到实验指南的作用。

本系列图书坚持质量为先,开拓国内和国际两个出版资源。

一方面,约请国内相关领域兼具理论造诣和丰富实验室工作经验的专家学者编著;另一方面,时刻关注国际生命科学前沿领域和先进技术的进展,及时引进(翻译或影印)国外知名出版社的权威力作。

“生物实验室系列”图书的读者对象设定为国内从事生命科学及生物技术和相关领域(如医学、药学、农学)的专业研究人员,企业或公司的生产、研发、管理技术人员,以及高校相关专业的教师、研究生等。

我们殷切希望“生物实验室系列”图书的出版能够服务于我国生命科学的发展需要,同时热忱欢迎从事和关心生命科学的广大科技人员不仅能对已出版图书提供宝贵意见和建议,也能对系列图书的后续题目设计贡献良策或推荐作者,以便我们能够集思广益,将这一系列图书沿着可持续发展的方向不断丰富品种,推陈出新。

谨向所有关心和热爱生命科学,为生命科学的发展孜孜以求的科学工作者致以崇高的敬意!祝愿我国的科技事业如生命之树根深叶茂,欣欣向荣!

<<酶学实验手册>>

内容概要

本书介绍了酶学中的实验方法。

内容涉及酶反应、酶测定的基本理论、酶的实验室操作、酶的技术应用和测定仪器等实用性很强的内容，是一本可操作性很强的实验室酶学手册。

在内容编排上体现了下列特色：列出了大约60种不同的酶的具体测定方法：详细介绍了蛋白质结合和固定化酶的测定方法。

作者Hans Bisswanger教授一直从事于酶学领域的研究而且有着几十年的教学经验，他在总结教学实践和科学研究的基础上写成本书。

本书可供生物化学、分子生物学、发育生物学、生物工程等领域的研究生和高年级本科生阅读，也可供上述领域研究人员参考。

<<酶学实验手册>>

书籍目录

- 1 引言 2 酶命名 3 酶反应 3.1 酶反应理论 3.1.1 反应级数 3.2 米氏方程 3.3 酶测定理论 3.3.1 反应曲线分析 3.3.2 如何进行酶测定 3.3.3 酶活力 3.4 偶联酶反应理论 3.4.1 双偶联酶反应 3.4.2 三偶联酶反应 3.5 底物测定 3.5.1 终点法 3.5.2 偶联酶反应 3.5.3 动力学方法测定底物 3.5.4 酶的循环 3.6 仪器方面 3.6.1 分光光度法 3.6.2 电化学方法 3.6.3 释放或消耗气体的反应的分析 3.7 酶的测定 3.7.1 总论 3.7.2 应用方面 3.7.3 缓冲液和溶液 3.7.4 氧化还原酶测定 3.7.5 丙酮酸脱氢酶复合体 (PDHC) 3.7.6 α -酮戊二酸脱氢酶复合体 (OGDHC) 3.7.7 转移酶 3.7.8 水解酶 3.7.9 蛋白酶 3.7.10 裂解酶 3.7.11 异构酶 3.7.12 由酶循环确定烟酰胺核苷酸 3.8 多种方法 3.8.1 蛋白质测定 3.8.2 磷酸测定 3.8.3 酶溶液浓缩 3.9 酶免疫测定 3.9.1 非竞争固相酶免疫测定 3.9.2 竞争固相酶免疫测定 3.9.3 酶免疫测定方法 4 结合测定 4.1 不可逆结合、可逆结合、特异性结合和非特异性结合 4.1.1 总论 4.1.2 实验 4.2 根据大小不同进行结合测定 4.2.1 超滤 4.2.2 平衡透析 4.2.3 结合测定的计算 4.2.4 凝胶过滤 4.2.5 超离心 4.3 分光光度技术 4.3.1 示差分光光度法 4.3.2 荧光分光光度法 4.4 结合测定的其他方法 4.4.1 放射性标记 4.4.2 反射干涉分光光度法 5 酶的技术应用 5.1 酶固定化原理 5.1.1 吸附 5.1.2 包埋 5.1.3 微囊法 5.1.4 交联 5.1.5 共价结合到固体支持物 5.2 酶固定化方法 5.2.1 微胶囊化尼龙珠 5.2.2 丙烯酰胺包埋 5.2.3 酶在非孔玻璃表面的共价固定化 5.2.4 可调孔玻璃的固定化 5.2.5 共价固定化酶到聚酰胺 5.2.6 用三乙基氧四氟硼酸的烷基化 5.2.7 聚酰胺部分水解后固定化酶到氨基 5.2.8 聚酰胺部分水解后固定化酶到羧基 5.2.9 固定化酶到聚酯 5.2.10 用碱水解和氯甲苯活化的固定化 5.2.11 碱水解和由二吡啶碳酰的活化 5.3 固定化酶的分析 5.3.1 蛋白质测定 5.3.2 酶测定 5.4 酶反应器 5.4.1 批式反应器 (搅拌罐式反应器) 5.4.2 膜式反应器 5.4.3 固体床式反应器 5.4.4 固定化细胞 5.5 生物传感器 5.5.1 酶电极 5.5.2 免疫电极 5.5.3 其他生物传感器 5.5.4 生物亲和传感器 5.6 固定化酶与治疗附录 酶的EC号列表索引

章节摘录

3 酶反应 3.3 酶测定理论 3.3.1 反应曲线分析 测定酶反应实验的一个首要难点是：酶反应并不是像火车一样总是以一个恒定的速度前进，它不是遵循简单的定时过程，而是不同的阶段彼此融合。

由于酶的特殊性、选择的条件以及其他因素，如不同阶段或多或少的融合，因此，除非有一个关于酶反应比较清楚的基本原则，否则对酶反应的分析将会导致错误的判断。

幸运的是，数不清的酶反应可以用一个单一的、相对简单的关系来描述，就是上面提到的米氏方程。

然而米氏方程也有它的局限性，第一个局限性就是，这个方程起源于不可逆的单一底物的反应情况，但大多数的酶反应都被认为是可逆的，有两个或更多的底物，同时也包括辅助因子或辅酶。

考虑所有这些因素，酶反应的关系变得复杂。

然而，如此难的关系也可以通过简化归纳为米氏方程的单一形式，比如说仅限于初速度或只考虑除了可变的底物外所有组分都作为常数。

然而，这种简化并不总能保证在实验条件下真正地应用。

一般来说，酶实验有两个目的：测定酶活力或者计算底物浓度。

尽管为了达到这两个目的需要不同策略，但两者的实质都是了解酶反应过程。

因此，首先对一个普通的酶反应进行讨论。

<<酶学实验手册>>

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>