

# 环境生物化学



[环境生物化学\\_下载链接1](#)

著者:赵景联 编

出版者:7-122

出版时间:2007-9

装帧:

isbn:9787122005274

本书基于环境科学和工程专业的特点，系统地阐明了环境污染及其工程处理中的生物化

学原理，旨在培养学生对环境污染工程技术的理解与认识，充实环境科学和工程应用的生化基础理论，促进环境污染治理和整个环境科学的发展。全书广泛参考国内外有关书籍及该领域的最新进展，注重理论基础与应用技术相结合。

本书内容由生物化学基础和环境污染物的生物化学两部分组成。全书囊括了生物分子化学、酶化学、新陈代谢、现代环境生物技术原理、环境污染控制与治理中的生物化学、微生物修复及环境毒理生物化学等内容。

本书适合作为高等院校师生的教材及教学参考书，并可供从事环境保护、环境科学、环境工程、环境微生物学、环境化学以及生命科学的研究人员、工程设计人员阅读和参考。

作者介绍:

目录:	1
1 绪论	1
1.1 生物化学概述	1
1.1.1 生物化学的涵义	1
1.1.2 生物化学研究的主要内容	1
1.1.3 生物化学与其他科学的关系	2
1.1.4 生物化学的应用和发展前景	3
1.2 环境生物化学概述	3
1.2.1 环境生物化学定义	3
1.2.2 环境生物化学的研究对象与任务	4
1.2.3 环境生物化学的由来	4
1.2.4 环境生物化学的学习方法	4
复习题	4
参考文献	5
2 细胞内的生物分子化学	6
2.1 生物分子概论	6
2.1.1 概述	6
2.1.2 生物元素	7
2.1.3 生物分子中的作用力	9
2.1.4 生物分子低层次结构的同一性	11
2.1.5 生物分子高层次结构的同一性	14
2.2 糖类化学	15
2.2.1 糖的概述	15
2.2.2 单糖	16
2.2.3 寡糖	26
2.2.4 多糖	28
2.3 脂类化学	31
2.3.1 脂类概述	31
2.3.2 单脂	32
2.3.3 复合脂	36
2.3.4 非皂化脂	40
2.4 蛋白质化学	43
2.4.1 蛋白质概述	43
2.4.2 氨基酸化学	45
2.4.3 蛋白质的分子结构	52
2.4.4 蛋白质的重要性质	56
2.4.5 蛋白质的分离提纯	59
2.5 核酸化学	60
2.5.1 核酸概述	60
2.5.2 核苷与核苷酸	63
2.5.3 核酸的结构	66
2.5.4 核酸的性质	70
复习题	72
参考文献	73
3 新陈代谢催化剂--酶化学	74
3.1 酶的概述	74
3.1.1 酶的概念	74
3.1.2 酶催化作用的特点	74
3.1.3 酶的组成	76
3.1.4 酶的分类	77
3.1.5 酶的命名	79
3.2 酶的化学本质及结构功能特点	80
3.2.1 酶的一级结构与催化功能的关系	80
3.2.2 酶的活性与其高级结构的关系	82
3.3 酶作用的机制	84
3.3.1 酶的催化作用实质	84
3.3.2 酶的工作方式--中间产物学说	84
3.3.3 酶作用专一性的机制--诱导契合学说	85
3.3.4 酶作用高效性的机制	86
3.4 酶促反应的动力学	88
3.4.1 酶促反应的速度	88
3.4.2 影响酶促反应速度的因素	88
3.5 酶的分离纯化与酶活力测定	96
3.5.1 酶的分离纯化	96
3.5.2 酶活力的测定	97
复习题	99
参考文献	99
4 细胞内生物分子的新陈代谢	100
4.1 新陈代谢概论	100
4.1.1 同化作用和异化作用	100
4.1.2 中间代谢	101
4.1.3 自由能与高能化合物	102
4.2 糖分解代谢	104
4.2.1 糖代谢概述	104
4.2.2 多糖和双糖的分解	104
4.2.3 葡萄糖的分解	107
4.3 脂肪分解代谢	121
4.3.1 脂肪的酶促水解	121
4.3.2 脂肪的分解代谢	122
4.4 蛋白质代谢	125
4.4.1 概述	125
4.4.2 蛋白质的酶解	125
4.4.3 氨基酸分解的共同途径	127
4.4.4 氨基酸分解产物的代谢途径	130
4.5 核酸分解代谢	132
4.5.1 核酸的分解	132
4.5.2 核苷酸的降解	132
4.5.3 嘌呤的分解	133
4.5.4 嘧啶的分解	135
4.6 生物氧化与能量代谢	135
4.6.1 生物氧化概述	135
4.6.2 生物氧化体系和酶类	137
4.6.3 生物氧化过程中能量的转移和利用	143
复习题	146
参考文献	147
5 现代环境生物技术原理	148
5.1 现代生物技术概述	148
5.1.1 现代生物技术定义	148
5.1.2 现代生物技术及应用	148
5.1.3 现代环境生物技术	148
5.2 酶工程基本原理	150
5.2.1 酶固定化概念	151
5.2.2 固定化酶反应动力学	154
5.2.3 酶在污染治理中的应用	158
5.3 基因工程基本原理	162
5.3.1 基因工程概述	162
5.3.2 目的基因的获得	164
5.3.3 基因工程载体	167
5.3.4 基因工程工具酶	168
5.3.5 重组体的构建	170
5.3.6 重组体DNA导入受体细胞	171
5.3.7 重组体的筛选	172
5.3.8 外源基因在宿主中的表达	173
5.3.9 基因工程在环境污染治理中的应用	174
5.4 微生物细胞工程	177
5.4.1 细胞工程概述	177
5.4.2 细胞融合构建环境工程菌	178
5.5 发酵工程	180
5.5.1 发酵概述	180
5.5.2 发酵工程在环境污染治理中的应用	181
复习题	182
参考文献	182
6 水环境污染控制与治理中的生物化学	183
6.1 污水、废水生物控制与治理生物化学	183

6.1.1 水的生物化学处理概念183 6.1.2 好氧生物处理生物化学183 6.1.3 厌氧生物处理生物化学188 6.2 污水、废水深度处理生物化学192 6.2.1 生物脱氮生物化学192 6.2.2 生物除磷生物化学200 复习题204 参考文献204 7 有害有机物微生物降解中的生物化学205 7.1 微生物降解概述205 7.1.1 微生物降解的基本概念205 7.1.2 微生物降解有机污染物的作用206 7.1.3 污染物生物降解的动力学209 7.2 典型有害有机污染物微生物降解的生物化学211 7.2.1 卤代烃类微生物降解的生物化学211 7.2.2 农药微生物降解的生物化学216 7.2.3 洗涤剂微生物降解的生物化学218 7.2.4 石油污染物微生物降解的生物化学219 复习题225 参考文献225 8 工业污染物微生物治理中的生物化学226 8.1 造纸废水微生物治理中的生物化学226 8.1.1 造纸废水概述226 8.1.2 造纸废水微生物处理中的生物化学法 原理226 8.2 染料废水微生物治理中的生物化学230 8.2.1 染料废水概述230 8.2.2 染料废水微生物处理中的生物化学 原理231 8.3 冶金废水微生物治理中的生物化学233 8.3.1 冶金废水概述233 8.3.2 冶金废水的微生物治理中的生物化学 原理234 8.4 燃料微生物脱硫预防治理中的生物化学239 8.4.1 燃料中的硫概述239 8.4.2 燃料微生物脱硫的生物化学机理240 8.5 化石燃料微生物脱氮预防治理中的生物化学243 8.5.1 化石燃料中的芳香氮化合物244 8.5.2 含氮污染物的微生物脱氮的生物化学 机理244 复习题246 参考文献246 9 污染环境微生物修复的生物化学原理247 9.1 污染环境微生物修复概念247 9.2 污染环境微生物修复的机理247 9.2.1 用于生物修复的微生物247 9.2.2 微生物对有机污染物的修复机理249 9.3 污染环境微生物修复中的生物化学 原理255 9.3.1 土壤污染微生物修复中的生物化学 原理255 9.3.2 地下水污染修复中的生物化学原理258 9.3.3 大气污染的微生物修复原理261 9.3.4 固体废弃物生物处理中的生物化学 原理264 复习题267 参考文献268 10 环境毒理生物化学269 10.1 环境毒理学概述269 10.1.1 环境毒理学概念269 10.1.2 环境有毒化学物质269 10.2 环境有毒物质在生物体内的转运和 代谢270 10.2.1 有毒化学物质进入人体途径270 10.2.2 有毒化学物质在体内的分布270 10.2.3 环境有毒物质代谢271 10.2.4 环境有毒物干扰酶功能的机制272 10.3 环境有毒物化学274 10.3.1 有毒物剂量和相对毒性274 10.3.2 有毒物联合作用275 10.3.3 严重毒作用机制275 10.4 环境有毒物质的生物化学效应279 10.4.1 金属有毒物质的生物化学效应279 10.4.2 有毒无机化合物的生物化学效应281 10.4.3 农药的生物化学效应282 复习题284 参考文献284

• • • • • (收起)

[环境生物化学\\_下载链接1](#)

标签

生物化学

生物

评论

-----  
[环境生物化学\\_下载链接1](#)

书评

-----  
[环境生物化学\\_下载链接1](#)