

# 细菌冶金学



[细菌冶金学\\_下载链接1](#)

著者:杨洪英

出版者:化学工业出版社

出版时间:2006-9

装帧:简裝本

isbn:9787502583330

细菌冶金是近年来新兴的绿色冶金工艺，《细菌冶金学》涉及冶金学、微生物学、矿物

学等多种学科，属于交叉学科领域。细菌冶金工艺的理论实际上是细菌与矿物界面的相互作用，本书以细菌冶金工艺矿物学为基础，重点突出了当前实际应用最广泛的金、铜、铀矿的细菌冶金内容，并对其他金属（如银、镍、钴、铝）的细菌冶金研究进展给予了适当的关注。另外，对于微生物技术在冶金中的其他应用，如冶金工业废水的微生物处理，本书也做了简要介绍。全书共分7章，力求在内容上、结构上将三个学科的相关背景知识与细菌冶金有机结合起来，使得本书内容更加系统，更加易于理解。

本书可作为高等学校冶金工程专业、矿物加工工程专业的本科生教材以及矿业工程和生物化工等相关专业的教学参考书，也可供从事冶金领域科研和生产工作的科技人员参考。

作者介绍：

## 目录: 第1章细菌冶金基础知识1

11微生物概述1

12微生物的分类等级1

13微生物的化学组成与营养物质3

131微生物的化学组成3

132微生物的营养物质3

14微生物的营养类型5

141化能无机自养型微生物5

142光能自养型微生物6

143化能异养型微生物7

144光能异养型微生物7

15细菌形态特征7

151细菌的形态7

152细菌的大小8

16细菌的细胞结构8

161细胞壁9

162细胞膜10

163细胞质11

164拟核12

165鞭毛12

166菌毛12

167荚膜、菌胶团和黏液膜12

168芽孢13

17细菌的生长13

171细菌的生长曲线13

172细菌生长的计算15

18浸矿细菌17

181浸矿细菌的种类17

182浸矿细菌的培养与驯化18

183菌种的采集和分离培养20

19细菌冶金研究方法21

191细菌摇瓶试验21

192细菌搅拌槽浸试验22

193细菌柱浸试验25

参考文献26

第2章细菌冶金工艺矿物学28

21矿物特性在细菌冶金中的地位28

211概述28

212矿物特性对细菌冶金工艺的影响28

22细菌冶金矿物学	31
221矿石的结构和构造	31
222矿物的粒度分布	33
223矿物解离和连生体类型	36
224矿石中元素的赋存状态	37
23常见硫化物的晶体化学及其细菌氧化特点	39
231黄铁矿	40
232毒砂	44
233黄铜矿	46
234辉铜矿	48
235铜蓝	49
236方铅矿	50
237闪锌矿	51
238磁黄铁矿	53
239镍黄铁矿	55
2310辉锑矿	56
2311雄黄	57
2312辉银矿	59
24硫化物矿物	60
25矿物的细菌氧化序列	61
参考文献	62
第3章金矿石细菌冶金	64
31概述	64
311难处理金矿石的类型	64
312金矿石难处理的原因	65
32难处理金矿石预处理工艺	66
33金矿石细菌冶金原理	67
331难处理金矿氧化过程的化学问题	67
332难处理金矿石细菌氧化浸出的基本原理	71
34细菌氧化工艺的影响因素与动力学	76
341细菌氧化工艺的影响因素	76
342细菌氧化过程动力学	80
35细菌氧化的主要工艺	82
351难处理金矿细菌氧化工艺发展概况	82
352典型工艺	83
353细菌氧化工艺流程及主要设备	85
36难处理金矿细菌氧化工厂实例	94
361Fairview细菌氧化厂	94
362Sao Bento加压与细菌氧化厂	96
363Youanmi金矿细菌氧化厂	98
364烟台黄金冶炼厂细菌氧化车间	101
365Newmount黄金公司的低品位难处理矿石的细菌氧化堆浸	104
37难处理金矿细菌氧化工艺的技术经济分析	107
371细菌氧化工艺的特点与工艺指标	107
372不同氧化工艺的建厂投资对比	108
373不同氧化工艺生产费用对比	109
374细菌氧化工艺生产费用分析	109
375细菌氧化与焙烧工艺经济效益对比	110
38细菌氧化工艺的不足与局限性	111
参考文献	112
第4章铜矿石细菌冶金	114
41概述	114
411开发利用低品位铜矿的意义	114
412低品位铜矿石湿法提铜技术的发展现状	114

413应用细菌浸出技术回收利用低品位铜矿资源	115
414细菌浸铜技术的工业前景	116
415我国加强细菌浸铜工艺研究和应用的必要性	117
42铜矿石细菌冶金原理	117
421铜矿石细菌浸出理论基础	117
422辉铜矿的浸出	119
423黄铜矿的浸出	122
43铜矿石浸出工艺	126
431铜矿石浸出体系	126
432浸出方式	130
44细菌浸铜工艺	135
441细菌浸铜技术的进展	135
442含铜硫化物细菌浸出的活性序列	137
443铜矿石细菌浸出提铜工艺流程及设备	139
444硫化铜矿堆浸操作	149
445硫化铜矿堆浸的主要影响因素	153
446细菌浸铜工业应用实例	155
447存在问题与发展方向	160
参考文献	161
第5章铀矿石细菌冶金	163
51概述	163
52细菌浸铀的原理	165
521铀的天然存在形式	165
522细菌浸铀的机理	165
523浸铀细菌	166
53细菌浸铀工艺影响因素	167
531矿石性质的影响	167
532工艺参数的影响	167
533微生物的影响	170
54细菌浸铀主要工艺	171
541原则工艺及基本工序	171
542细菌堆浸	172
543细菌地浸工艺	173
544细菌原地爆破浸铀	175
545细菌渗滤浸铀	175
546细菌搅拌浸铀	176
55铀矿细菌堆浸主要设备	177
551设备连接图	177
552喷淋布液装置	177
553生物膜连续氧化装置及菌液制备	179
554生物接触氧化槽	179
56细菌浸铀实例	180
561加拿大某公司细菌堆浸	180
562江西赣州草桃背分矿细菌堆浸	180
563新疆伊宁铀矿细菌地浸试验	182
564江西赣州某铀矿原地爆破细菌浸出	183
565721矿渗滤浸铀试验实例	183
57细菌浸铀的前景及发展方向	184
571细菌浸铀的前景	184
572细菌浸铀的发展方向	184
参考文献	185
第6章其他金属矿石的细菌冶金	187
61银矿石的细菌冶金	187
611概述	187

612银矿石细菌冶金的意义188  
613银矿石细菌冶金原理189  
614从细菌氧化渣中提银189  
615银矿石细菌氧化实践190  
62镍钴的细菌冶金190  
621砷化钴矿的细菌浸出190  
622含钴黄铁矿的细菌浸出微生物学在冶金工艺中的作用191  
623硫化镍矿的生物浸出191  
63铝土矿的细菌脱硅192  
631我国铝资源的特点及铝土矿脱硅的意义192  
632铝土矿预脱硅创新性技术——微生物预脱硅193  
633硅酸盐细菌脱硅研究193  
634存在问题196  
参考文献196

第7章微生物技术在冶金中的其他应用198

71黄金生产中废水的微生物处理198  
711微生物除氰198  
712微生物处理污水中重金属离子201  
72有色冶金工业废水的微生物处理203  
721生物法净化废水的作用机理203  
722生物处理法在有色冶金工业废水中的应用205  
73钢铁冶金工业废水的微生物处理211  
731钢铁企业的焦化废水短程生物脱氮211  
732钢铁企业综合废水生物脱酚处理工艺的改进212  
733钢焦化废水处理工艺清洁生产技术213  
734工业废水中重金属的去除214  
参考文献214

第1章细菌冶金基础知识1  
· · · · · (收起)

[细菌冶金学 下载链接1](#)

标签

科普

细菌冶金

评论

[细菌冶金学 下载链接1](#)

书评

[细菌冶金学 下载链接1](#)