

<<微生物重要代谢产物>>

图书基本信息

书名：<<微生物重要代谢产物>>

13位ISBN编号：9787502574208

10位ISBN编号：7502574204

出版时间：2005-10

出版单位：化学工业

作者：陈坚堵国成卫功元华兆哲

页数：376

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>

## <<微生物重要代谢产物>>

### 内容概要

这是一本关于微生物重要代谢产物的系统论著。

首先介绍了近十年来国内外出现的一些重要发酵产品，然后在充分分析先进的发酵工程理论与技术的基础上，结合研究实例，对多种微生物生产的重要代谢产物的研究进展情况、发酵生产技术和方法进行了详细论述。

在代谢产物的选取上，注重其代表性，它们都反映了一个重要的类型，同时已经成为近些年的研究热点、已经生物法工业生产或即将取得重大突破。

在具体介绍某一种产品时，强调论述的系统性，如辅酶Q 10，首先概述其性质、合成方法和应用情况，接着详细讲解其发酵生产的相关技术，最后突出介绍其代谢网络模型与代谢流分析。

可贵的是，书中大量的研究数据均是编者的一线科研资料，这对于研究同行开展相关工作无疑会起到很大的参考和借鉴作用。

《微生物重要代谢产物：发酵生产与过程解析》可作为高校生物工程、发酵工程与生物技术专业相关课程的参考书，也可供从事发酵工程、生化工程产品生产企业的专业技术人员学习参考。

## &lt;&lt;微生物重要代谢产物&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章绪论1第一节微生物发酵生产代谢产物的发展历史1一、生物技术的定义1二、微生物发酵技术的发展历史1第二节微生物发酵生产代谢产物的研究与应用现状2一、新型酶制剂3二、环境友好材料8三、微生物多糖9四、生物活性产品11第二章发酵技术在微生物生产代谢产物中的发展与应用14第一节分批发酵技术14一、概述14二、分批发酵过程培养条件的优化15三、分批发酵过程的模型化研究23第二节流加发酵技术27一、概述27二、流加培养原理30三、发酵过程中常用的流加策略31四、流加发酵过程的优化技术36第三节高细胞密度发酵技术46一、概述46二、高细胞密度培养生长环境的优化策略48三、高细胞密度培养的培养模式49四、最大细胞密度的理论计算52第四节代谢工程55一、代谢工程概述55二、代谢流量分析59三、代谢控制分析技术64四、代谢工程技术在发酵工程中的应用68参考文献70第三章产朊假丝酵母发酵生产谷胱甘肽71第一节谷胱甘肽发酵概述71一、谷胱甘肽性质、功能及应用71二、国内外生物法合成谷胱甘肽研究动态73三、发酵法生产谷胱甘肽研究中存在的问题80第二节产朊假丝酵母发酵生产谷胱甘肽的营养及环境条件81一、反向传播人工神经网络基本理论82二、碳源种类对谷胱甘肽发酵的影响83三、氮源种类对谷胱甘肽发酵的影响84四、混合无机氮源对谷胱甘肽发酵的影响84五、磷酸二氢钾和硫酸镁对谷胱甘肽发酵的影响85六、谷胱甘肽发酵的营养条件正交优化试验85七、环境条件对谷胱甘肽发酵的影响87八、*C. utilis* WSH 02?08生产谷胱甘肽的摇瓶发酵过程87九、摇瓶分批补糖方式对谷胱甘肽发酵的影响88第三节谷胱甘肽分批发酵生产及其动力学89一、分批发酵动力学原理89二、溶解氧对谷胱甘肽分批发酵的影响90三、pH对谷胱甘肽分批发酵的影响92四、温度对谷胱甘肽分批发酵的影响95第四节流加发酵法生产谷胱甘肽100一、流加发酵方式及原理100二、初糖浓度对谷胱甘肽分批发酵的影响101三、分批补料培养生产谷胱甘肽的发酵过程103四、恒速流加发酵对谷胱甘肽生产的影响103五、指数流加发酵对谷胱甘肽生产的影响103六、不同培养方式下谷胱甘肽生产情况比较105第五节前体氨基酸在谷胱甘肽过量合成中的作用105一、L-谷氨酸添加对谷胱甘肽发酵的影响106二、甘氨酸添加对谷胱甘肽发酵的影响107三、L-半胱氨酸在谷胱甘肽过量合成中的作用108第六节谷胱甘肽分批发酵过程代谢网络分析111一、*C. utilis* WSH 02?08分批生产谷胱甘肽的代谢网络及计算113二、谷胱甘肽分批发酵不同阶段的代谢流量分布116三、分阶段温度控制策略下的代谢流量分布119四、L-半胱氨酸的添加对代谢流量分布的影响119第七节表面活性剂对谷胱甘肽胞外积累的影响120一、表面活性剂对细胞生长的影响121二、低浓度离子型表面活性剂对谷胱甘肽合成的影响122三、高浓度离子型表面活性剂对谷胱甘肽胞外积累的影响123四、非离子型表面活性剂对谷胱甘肽合成的影响124参考文献126第四章放射型根瘤菌发酵生产辅酶Q<sub>10</sub>128第一节辅酶Q<sub>10</sub>发酵概述128一、辅酶Q<sub>10</sub>的研究背景128二、辅酶Q<sub>10</sub>的发酵生产132第二节辅酶Q<sub>10</sub>高产菌株的选育136一、筛选模型的建立136二、不同诱变剂致死率比较137三、不同诱变方式诱变效果的比较137四、辅酶Q<sub>10</sub>高产菌的选育谱系138五、突变株遗传稳定性试验140第三节培养条件对辅酶Q<sub>10</sub>发酵生产的影响140一、碳氮源对放射型根瘤菌辅酶Q<sub>10</sub>发酵的影响141二、初始葡萄糖、蔗糖以及氮源浓度对辅酶Q<sub>10</sub>发酵的影响141三、添加物及添加方式对辅酶Q<sub>10</sub>发酵的影响143四、响应面分析法优化辅酶Q<sub>10</sub>发酵培养基144五、接种量、装液量、温度和pH对辅酶Q<sub>10</sub>发酵的影响147六、辅酶Q<sub>10</sub>摇瓶发酵过程曲线148第四节玉米浆提高辅酶Q<sub>10</sub>发酵产量的作用机理研究148一、玉米浆组分的分析149二、生物素浓度对辅酶Q<sub>10</sub>发酵效果的影响149三、玉米浆中几种主要氨基酸对辅酶Q<sub>10</sub>发酵的影响150四、玉米浆对辅酶Q<sub>10</sub>发酵过程中氨基酸代谢的影响150五、生物素与酪氨酸及苯丙氨酸对辅酶Q<sub>10</sub>发酵的协同影响152六、玉米浆中其他成分对辅酶Q<sub>10</sub>的影响154第五节辅酶Q<sub>10</sub>发酵的代谢特性和过程模型化的研究154一、放射型根瘤菌分批发酵生产辅酶Q<sub>10</sub>的代谢特性155二、辅酶Q<sub>10</sub>分批发酵过程动力学模型的研究157第六节溶解氧对辅酶Q<sub>10</sub>发酵的影响160一、搅拌和通风与体积溶解氧系数(K<sub>La</sub>)的相关性分析160二、放射型根瘤菌辅酶Q<sub>10</sub>发酵体系氧传递特性与氧传递动力学模型161三、溶解氧对细胞生长与辅酶Q<sub>10</sub>生物合成的影响162四、底物补料结合溶解氧控制模式提高辅酶Q<sub>10</sub>发酵产量164第七节辅酶Q<sub>10</sub>发酵流加培养的研究166一、辅酶Q<sub>10</sub>发酵流加培养的依据与流加量的模型化计算166二、辅酶Q<sub>10</sub>发酵分批培养几种流加方式效果的实验比较167三、辅酶Q<sub>10</sub>发酵分批培养流加方式的确定与实施168四、碳源流加和碳源与玉米浆组合流加对细胞生长与辅酶Q<sub>10</sub>生物合成的影响168第八节辅酶Q<sub>10</sub>生物合成代谢网络模型和代谢流分析170一、放射型根瘤菌发酵生产辅酶Q<sub>10</sub>的合成机理分析与代谢网

## &lt;&lt;微生物重要代谢产物&gt;&gt;

络171二、辅酶Q10发酵过程代谢流量分析与辅酶Q10代谢途径的优化171参考文献175第五章真养产碱杆菌利用厌氧酸化的食品废物生产聚羟基烷酸酯177第一节聚羟基烷酸酯发酵概述177一、环境友好材料的研究背景177二、微生物合成型生物降解材料179三、聚羟基烷酸酯的生物合成182第二节真养产碱杆菌利用单种有机酸合成聚羟基烷酸酯研究188一、种子对细胞生长和聚羟基烷酸酯发酵的影响189二、各单种有机酸对真养产碱杆菌的抑制程度190三、不同铵氮浓度对真养产碱杆菌生长的影响190四、真养产碱杆菌利用单种有机酸生物合成聚羟基烷酸酯时培养基中最佳起始碳源、氮源浓度的确定191五、真养产碱杆菌利用单种有机酸进行聚羟基烷酸酯合成的发酵过程193六、真养产碱杆菌利用单种有机酸进行聚羟基烷酸酯合成的分批发酵动力学分析194七、单酸分批发酵初始碳氮浓度的响应面分析195八、单酸分批发酵动力学研究196第三节真养产碱杆菌利用混合有机酸进行聚羟基烷酸酯分批发酵研究199一、真养产碱杆菌在不同氮源浓度下利用混合酸进行聚羟基烷酸酯发酵199二、真养产碱杆菌利用不同比例的混合(四种)酸为碳源合成聚羟基烷酸酯研究200三、真养产碱杆菌利用不同比例的混合(两种以及三种)酸合成聚羟基烷酸酯研究201四、真养产碱杆菌对混合酸碳源中丁酸、乙酸、丙酸的利用201五、真养产碱杆菌对混合酸碳源中乳酸、乙酸、丙酸的利用202六、混合酸中丙酸浓度对PHA中HV组分的影响202七、真养产碱杆菌利用混合酸进行PHA的补料分批发酵203八、不同搅拌转速对细胞生长和PHA合成的影响203九、不同pH对细胞生长和PHA合成的影响204十、真养产碱杆菌利用混合酸进行PHA的分批发酵过程204第四节真养产碱杆菌以混合有机酸为碳源的聚羟基烷酸酯流加发酵研究205一、基于pH-stat的聚羟基烷酸酯流加发酵206二、真养产碱杆菌利用混合酸进行聚羟基烷酸酯的流加发酵207三、流加发酵过程中氮源的起始浓度对聚羟基烷酸酯合成影响的研究208四、真养产碱杆菌利用混合酸进行聚羟基烷酸酯恒速流加发酵208五、变速流加过程的优化准则的研究209六、真养产碱杆菌利用混合酸进行聚羟基烷酸酯变速流加发酵210七、在流加发酵过程中加入丙酸对聚羟基烷酸酯中HV组分合成的影响211八、双营养限制区的确定及对聚羟基烷酸酯的生物合成的影响212第五节食品废物厌氧酸化的研究214一、不同pH对食品废物厌氧酸化过程的影响215二、不同温度对食品废物厌氧酸化过程的影响216三、不同稀释倍数对食品废物的厌氧酸化过程的影响217四、NaCl浓度对食品废物厌氧酸化的影响218五、有机氮源对食品废物厌氧酸化过程中丙酸产量的影响219六、添加丁酸梭菌制剂对食品废物厌氧酸化的影响219七、食品废物厌氧酸化过程动力学研究220第六节食品废物厌氧酸化与PHA发酵的耦合221一、不同流速和有机酸浓度对有机酸的渗透速率的影响221二、食品废物厌氧酸化液的渗透性能研究222三、真养产碱杆菌利用食品废物厌氧酸化液中分离出的有机酸合成PHA研究223四、料液恒定流速时食品废物厌氧酸化与PHA合成的耦合224五、料液流速变化时食品废物厌氧酸化与PHA合成的耦合224六、添加乳酸对耦合系统合成PHA的影响225第七节R?eutropha利用有机酸合成PHA代谢网络分析226一、真养产碱杆菌利用有机酸合成PHA的代谢网络以及代谢流量计算226二、单酸分批发酵代谢流量分布229三、混合酸作碳源时PHA发酵代谢流量分布231参考文献232第六章地衣芽孢杆菌发酵生产聚?谷氨酸234第一节聚?谷氨酸发酵概述234一、新型水溶性高分子材料与聚?谷氨酸234二、聚?谷氨酸研究进展235三、生物大分子分泌机理的研究241四、氨基酸聚合物的应用前景242第二节产聚?谷氨酸菌株选育及摇瓶发酵条件的研究243一、He?Ne激光辐射对地衣芽孢杆菌ATCC9945A的诱变243二、培养条件对聚?谷氨酸发酵的影响246三、聚?谷氨酸发酵条件优化253四、聚?谷氨酸摇瓶发酵过程曲线253第三节地衣芽孢杆菌分批发酵生产聚?谷氨酸条件的研究254一、pH对聚?谷氨酸发酵的影响254二、温度对聚?谷氨酸发酵的影响256三、搅拌转速对聚?谷氨酸发酵的影响257四、通气量对聚?谷氨酸发酵的影响258五、分批发酵培养条件的优化与控制258第四节细菌聚?谷氨酸合成及分泌机制的研究259一、菌株的形态及聚?谷氨酸分泌的电镜分析259二、地衣芽孢杆菌无细胞体系的初步研究260三、地衣芽孢杆菌聚?谷氨酸的合成机制分析262四、地衣芽孢杆菌聚?谷氨酸的分泌机制研究263五、地衣芽孢杆菌聚?谷氨酸的分泌机制分析266第五节地衣芽孢杆菌生产聚?谷氨酸多相体系中流变性能的研究267一、剪切应力与剪切速率的拟合关系267二、黏度与剪切速率的关系268三、黏度与温度的关系268四、聚?谷氨酸的动态黏弹性268五、聚?谷氨酸溶液的触变性研究270第六节地衣芽孢杆菌产生的聚?谷氨酸的纯化及性质272一、聚?谷氨酸的纯化272二、硅胶薄层层析272三、聚?谷氨酸的性质272四、聚?谷氨酸的抑菌活性274五、聚?谷氨酸高聚物的热行为分析274六、聚?谷氨酸高聚物的力学松弛——黏弹性研究275第七节地衣芽孢杆菌产生的聚?谷氨酸高聚物的分析与表征276一、聚?谷氨酸的FTIR分析276二、聚?谷氨酸

## &lt;&lt;微生物重要代谢产物&gt;&gt;

的 $^{13}\text{C}$ 、 $^1\text{H}$  NMR结构分析276三、聚- $\gamma$ -谷氨酸的圆二色性与溶液二级结构277四、聚- $\gamma$ -谷氨酸的X射线衍射分析279五、聚- $\gamma$ -谷氨酸的织态结构及其交联观察279参考文献280第七章谷氨酸棒杆菌发酵生产新型蛋白聚糖类生物絮凝剂281第一节生物絮凝剂发酵生产概述281一、絮凝剂的应用现状281二、生物絮凝剂的基础研究282三、国内外研究动态和存在的问题287第二节絮凝剂高产菌的筛选及菌种鉴定288一、絮凝剂高产菌菌种分离289二、絮凝剂高产菌A $\gamma$ 11菌种鉴定290第三节生物絮凝剂REA $\gamma$ 11的分离纯化及其组成分析291一、生物絮凝剂产生菌生长与代谢基本特性292二、生物絮凝剂REA $\gamma$ 11的分离纯化293三、生物絮凝剂REA $\gamma$ 11的纯度鉴定295四、生物絮凝剂REA $\gamma$ 11的分子组成鉴定295第四节营养条件对生物絮凝剂REA $\gamma$ 11合成的影响298一、碳氮源对谷氨酸棒杆菌合成絮凝剂的影响298二、营养物浓度对絮凝剂合成的影响300三、摇瓶发酵补料实验302四、无机离子对絮凝剂合成的影响302五、环境条件对谷氨酸棒杆菌合成生物絮凝剂的影响303第五节谷氨酸棒杆菌合成生物絮凝剂REA $\gamma$ 11的机理研究303一、谷氨酸棒杆菌合成生物絮凝剂REA $\gamma$ 11的代谢途径的理论构建304二、生物絮凝剂理论代谢途径的实验验证305第六节谷氨酸棒杆菌合成生物絮凝剂REA $\gamma$ 11代谢模型建立与代谢网络分析315一、谷氨酸棒杆菌合成生物絮凝剂REA $\gamma$ 11代谢网络的构建316二、代谢网络分析理论318三、分批发酵不同阶段的代谢网络模型319四、不同溶解氧水平下生物絮凝剂合成的代谢网络模型322五、代谢模型的验证322六、生物絮凝剂REA $\gamma$ 11合成过程中ATP的需求与供给323七、代谢节点对生物絮凝剂REA $\gamma$ 11合成的影响324第七节生物絮凝剂REA $\gamma$ 11的液体流变性质及应用条件研究325一、生物絮凝剂REA $\gamma$ 11溶液的流变学行为326二、生物絮凝剂REA $\gamma$ 11的应用研究328参考文献330第八章南极假丝酵母利用不同碳源生产新型生物表面活性剂332第一节生物表面活性剂生产概述332一、表面活性剂与生物表面活性剂332二、甘露糖赤藓糖醇脂的性质及微生物生产方法334三、生物表面活性剂的应用335第二节南极假丝酵母以豆油为底物发酵生产甘露糖赤藓糖醇脂337一、南极假丝酵母生产甘露糖赤藓糖醇脂的摇瓶发酵条件337二、南极假丝酵母生产甘露糖赤藓糖醇脂的发酵培养基优化340三、南极假丝酵母生产甘露糖赤藓糖醇脂发酵培养基的响应面分析341第三节南极假丝酵母生产甘露糖赤藓糖醇脂分批发酵动力学及代谢机理344一、南极假丝酵母分批发酵生产甘露糖赤藓糖醇脂345二、南极假丝酵母分批发酵生产甘露糖赤藓糖醇脂的菌体生长动力学345三、甘露糖赤藓糖醇脂的代谢机理初探346第四节南极假丝酵母生产甘露糖赤藓糖醇脂的分离纯化349一、从发酵液中提取甘露糖赤藓糖醇脂349二、甘露糖赤藓糖醇脂的纯化研究350三、甘露糖赤藓糖醇脂的物理化学性质352第五节南极假丝酵母以疏水性碳源为底物生产生物表面活性剂353一、南极假丝酵母在烷烃底物中产生表面活性物质的发现354二、不同结构烷烃对南极假丝酵母生产生物表面活性剂的影响355三、南极假丝酵母以正十一烷为底物的基本发酵条件356第六节从南极假丝酵母的正十一烷发酵液中分离提取生物表面活性剂359一、正十一烷发酵液中表面活性产物的初步分离359二、表面活性产物的薄层层析分离360三、表面活性产物结构中基本官能团的确定及其命名360四、表面活性物质BS $\gamma$ UC的基本表面性质361第七节新型生物表面活性剂BS $\gamma$ UC对南极假丝酵母代谢烷烃能力的影响361一、BS $\gamma$ UC对南极假丝酵母代谢正十一烷的影响362二、BS $\gamma$ UC对南极假丝酵母代谢其他烷烃的影响363三、BS $\gamma$ UC对南极假丝酵母细胞表面性质的作用364四、BS $\gamma$ UC增强南极假丝酵母细胞吸附作用的机制366第八节南极假丝酵母摄取烷烃模式与代谢途径研究368一、南极假丝酵母的正十一烷发酵过程分析368二、正构烷烃降解及生物表面活性剂生产代谢途径的理论分析369三、生物表面活性剂在烷烃摄取模式中的地位372参考文献376

<<微生物重要代谢产物>>

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>