第一图书网, tushu007.com

<<淀粉非化学改性技术>>

图书基本信息

书名：<<淀粉非化学改性技术>>

13位ISBN编号：9787122032805

10位ISBN编号：7122032809

出版时间：2009-1

出版时间：化学工业

作者：赵凯

页数：248

字数：330000

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

淀粉作为一种重要的工业原料，广泛地应用于食品、化工、纺织及建材等行业中。
本书主要侧重淀粉在食品工业中的应用，兼顾其他行业。
纵观淀粉加工及应用的历史，最初的应用主要是以原淀粉为主。
但随着食品加工技术的进步及淀粉科学研究的深入，发现原淀粉在应用中具有很大的局限性。
如现代食品加工操作中，通常要经历高温加热、剧烈搅拌或低温冷冻等工艺环节，这些操作将导致淀粉黏度降低和胶体性能破坏，原淀粉的性质不能满足上述加工条件的要求。
于是工业上有必要对淀粉进行改性处理，改善其抗热、抗酸和抗剪切力的能力，提高其稳定性。
同时，淀粉作为食品工业中的重要基础原料，除了提高食品加工性能外，还有一个重要的作用是提供营养，但原淀粉在体内消化速率较快并易导致餐后血糖迅速升高，属于高血糖生成指数（glycemic index，GI）食品，不适合一些特定人群长期食用，而其对食品口感和质构的调整效果往往是其他食品原料所不能替代的，因此，需要通过对其进行改性处理，以改善消化吸收速度，增强营养价值，如近几年兴起的抗性淀粉、缓慢消化淀粉以及难消化糊精等都属于此类改性产品。
国外改性淀粉的品种已达数千种，应用遍及各行各业，而我国改性淀粉的研究起步较晚，但发展迅速，目前已形成一定规模。
对原淀粉进行改性，主要通过化学改性、物理改性、酶改性及复合改性进行。
目前，国内外的改性淀粉产品主要以化学改性为主，一般通过交联、稳定化、转化、亲脂取代等途径进行。
但在淀粉化学改性的过程中，要改变淀粉的化学结构或引入新的基团，需加入化学试剂，因此，将化学改性淀粉应用于食品工业中时，要考虑和评价其安全性问题。
而淀粉经物理改性和酶改性后不含化学试剂的残留，并且可大大改善产品的理化性质，提高产品应用范围和附加值。
目前，国外淀粉的非化学改性技术已成为研究热点之一，而国内的相关研究则刚刚起步，具有广阔的发展前景和应用空间。
本书侧重于非化学改性淀粉的生产、性质及应用，以便使淀粉行业对非化学改性淀粉有一个较全面的了解。
书中列举了一些非化学改性淀粉的制备与应用的实例，介绍了相关的检测和评价方法，较全面地反映了国内外非化学改性淀粉的生产、开发和应用的现状，适合改性淀粉生产企业的生产和应用人员参考，也可供从事改性淀粉研究的相关人员参考。
本书的出版，得到了黑龙江省十一五重大攻关项目“玉米综合加工关键技术研究（GA068401）”及国家自然科学基金项目“抗性淀粉抑制大鼠高血脂形成及影响食品流变学机理研究（30271117）”的支持，在此表示感谢。

内容概要

淀粉非化学改性技术赵凯编著变性淀粉主要以化学改性为主，一般需加入化学试剂，通过交联、稳定化、转化、亲脂取代等途径进行，但化学改性淀粉应用于食品工业中时要考虑和评价其安全性问题。淀粉非化学改性（物理改性和酶改性）后不含化学试剂的残留，大大改善产品的理化性质，提高产品应用范围和附加值，具有广阔的发展前景和应用空间。

本书在介绍淀粉化学基础、物理改性技术、酶改性技术后，重点介绍非化学改性淀粉的生产、性质及应用，包括抗性淀粉、缓慢消化淀粉、糊精、预糊化淀粉、微波改性淀粉、超高压改性淀粉、超声波改性淀粉、微细化淀粉等。

书中列举了一些非化学改性淀粉的制备技术与应用实例，介绍了相关的检测和评价方法，较全面地反映了国内外非化学改性淀粉的生产、开发和应用现状，适合变性淀粉生产企业的生产和应用人员参考，也可供从事改性淀粉研究的相关人员参考。

<<淀粉非化学改性技术>>

书籍目录

第一章　淀粉化学基础　第一节　淀粉的基本结构与化学组成　一、淀粉的基本结构　二、淀粉的化学组成　第二节　直链淀粉　一、直链淀粉的结构　二、直链淀粉的含量　三、直链淀粉的功能性　四、直链淀粉的应用　第三节　支链淀粉　一、支链淀粉结构及分析　二、支链淀粉含量　三、支链淀粉的功能性　四、直链淀粉和支链淀粉的性质差异　第四节　中间级分　第五节　淀粉复合物　一、直链淀粉与配合体形成复合物　二、支链淀粉?脂质复合物　三、淀粉?蛋白质复合物　第六节　淀粉组分的分离与测定　一、直链淀粉和支链淀粉在淀粉颗粒内的分布　二、直链淀粉和支链淀粉的分离方法　三、直链淀粉和支链淀粉含量测定　第七节　淀粉分子的大小　一、淀粉分子的平均聚合度　二、淀粉分子的链长分布　三、淀粉分子的分子量　第八节　淀粉的颗粒特性　一、淀粉颗粒的形状　二、淀粉颗粒的大小　三、淀粉颗粒的轮纹结构　四、淀粉颗粒的光学性质　第九节　淀粉的结晶特性　一、淀粉颗粒分子结构　二、淀粉颗粒的结晶结构　第十节　淀粉的热焓特性　一、热分析技术的方法分类　二、热分析技术在淀粉研究中的应用　三、在进行淀粉的热分析时应注意的问题　第十一节　淀粉的物化性质　一、淀粉的糊化　二、淀粉的老化　三、淀粉糊的性质　参考文献 第二章　淀粉改性技术概述　第一节　淀粉改性的概念与分类　一、淀粉改性的必要性　二、淀粉改性的目的　三、淀粉改性的概念与分类　第二节　淀粉改性程度的评价方法　一、改性淀粉通用的评价方法　二、化学改性程度的评价方法　三、物理改性程度的评价方法　四、酶改性程度的评价方法　参考文献 第三章　淀粉物理改性技术　第一节　热处理技术在淀粉物理改性上的应用　一、淀粉热处理技术的分类　二、热处理对淀粉物性的影响　三、热处理技术在淀粉改性方面的应用　第二节　物理场处理技术在淀粉物理改性上的应用　一、超声波在淀粉改性上的应用　二、微波在淀粉改性上的应用　三、辐射在淀粉改性上的应用　第三节　其他技术在淀粉物理改性上的应用　一、超高压处理技术在淀粉物理改性上的应用　二、挤压技术在淀粉物理改性上的应用　三、超微粉碎技术在淀粉物理改性上的应用　参考文献 第四章　淀粉酶改性技术　第一节　淀粉改性常用酶及其性质　一、α?淀粉酶　……第五章非化学改性淀粉的制备及应用技术第六章现代分析技术在淀粉研究中的应用参考文献

章节摘录

第二章 淀粉改性技术概述第一节 淀粉改性的概念与分类二、淀粉改性的目的淀粉改性的目的主要是改善原淀粉的加工性能和营养价值，一般可从以下几个方面考虑。
（1）改善蒸煮特性通过变性改变原淀粉的蒸煮特性，降低淀粉的糊化温度，提高其增稠及质构调整的能力。
（2）延缓老化采用稳定化技术，在淀粉分子上引入取代基团，通过空间位阻或离子作用，阻碍淀粉分子间以氢键形成的缩合，提高其稳定性，从而延缓老化。
（3）增加糊的稳定性高温杀菌、机械搅拌、泵送原料、酸性环境都容易造成原淀粉分子分解或剪切稀化现象，使淀粉黏度下降，失去增稠、稳定及质构调整作用。
在冷冻食品中应用时，温度波动容易使淀粉糊析水，从而导致产品品质下降。
要保证淀粉在上述条件下能正常应用，则需对淀粉进行交联变性或稳定化处理，提高其稳定性。
（4）改善糊及凝胶的透明性及光泽淀粉在一些凝胶类及奶油类食品中应用时，要求其具有良好的凝胶透明性及光泽，一般可通过对淀粉进行酯化或醚化处理。
典型的例子就是羟乙基淀粉。
羟乙基淀粉作为水果馅饼的馅料效果非常好，因为其透明度高，从而使得产品具有较好的视觉吸引力。
（5）引入疏水基团，提高乳化性构成淀粉分子的葡萄糖单体具有较多的羟基，具有一定的水合能力，可结合一定量的自由水。
但其对疏水性物质没有亲和力，通过在其分子中引入疏水基团来实现，如在分子上引入丁二酸酐，使其具有亲水性、亲油性，而具有一定的乳化能力。
（6）提高淀粉的营养特性淀粉本身具有营养性，是食品中主要的供能物质之一。
但其具有较高的热量，对于一些特定人群如糖尿病人、肥胖患者及高脂血症患者等，则不适合大量长期作为主食。
这样可通过对淀粉进行物理或酶改性制备低能量的改性淀粉制品（抗性淀粉、缓慢消化淀粉等），以满足上述人群的营养需求，同时对健康人群也具有良好的保健功能。

编辑推荐

《淀粉非化学改性技术》侧重于非化学改性淀粉的生产、性质及应用，以便使淀粉行业对非化学改性淀粉有一个较全面的了解。

第一图书网, tushu007.com

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