

<<食品杀菌新技术>>

图书基本信息

书名：<<食品杀菌新技术>>

13位ISBN编号：9787501941728

10位ISBN编号：7501941726

出版时间：2004-1

出版时间：中国轻工业出版社发行部

作者：涂顺明 编

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>

<<食品杀菌新技术>>

内容概要

本书结合大量图表，介绍了新型超高温杀菌技术、微波加热杀菌技术、高压杀菌技术、臭氧杀菌技术、天然生物抗菌技术杀菌技术等。

<<食品杀菌新技术>>

书籍目录

第一章 高压釜式热杀菌技术拓广应用第二章 新型超高温杀菌技术(UHT杀菌)第三章 微波加热杀菌技术第四章 高压杀菌技术第五章 臭氧杀菌技术第六章 天然生物抗菌剂杀菌技术第七章 紫外线杀菌技术第八章 电离放射线杀菌技术第九章 微生物培养系统的杀菌第十章 植物组织细胞培养系统的杀菌第十一章 水产养殖系统的杀菌第十二章 脉冲放电、电解、交变电流杀菌技术第十三章 超声波、激光、磁场杀菌技术

<<食品杀菌新技术>>

章节摘录

书摘 1. 消费者的需求与食品包装的关系 随着社会环境的变化, 社会化和个性化的需求使人们饮食生活变成多样化。

多样化的饮食生活对食品保存和包装具有各种不同的需求。

从社会化方面看, 生活富裕使人们有追求高档、独特生活方式的需求。

独身者、单身人群的增加和家庭小型化, 带来商品小额化、简便性的需求。

高龄化社会有健康、安全、食用方便的需求。

国际化和自由贸易关系到汇率和利息, 直接影响到产品的价格问题。

除上述需求外, 在社会环境方面, 包装还需考虑节能、省资源、废弃物处理等环保问题。

从个人方面的因素看, 个性化的自主主张和选择性消费需求欲望比较强烈, 这和以家庭生活为乐、追求高品质、饮食个性化、偏食等需求密切相关。

此外, 随着闲暇时间的增多, 外出机会亦增多, 因此, 对食品产生了简便化、小额化、易开封的要求。

在健康方面, 产生了低热量、低糖、低盐、多水分食品的要求。

综合上述饮食多样化的需求, 主要有如下几种倾向: 低热量、多水分食品, 清淡口味、低糖、低盐、低脂肪食品, 天然的、手工制作的、小型化的食品。

要满足这些要求, 必将产生新的食品保存方法。

这些要求和传统的保存方法, 如盐藏、糖渍、干燥、熏制、添加食品添加剂等完全不同。

要达到这些新的需求, 依靠食品包装的技巧和方法是非常重要的。

在流通方面, 如果是常温下流通的食品, 要求有任何时间、任何场合均可食用的特点。

因此, 食品和包装之间具有相互弥补的关系, 也可称包装是食品的一部分。

可以认为, 高压釜式热杀菌食品符合消费者饮食多样化的需求, 也符合食品保存新的要求, 是简便化、小型化、低盐、低糖、多水分、无添加剂、商业无菌、在常温下可以流通的食品。

2. 食品的变质及其防止方法 引起食品变质的因素从大的方面分, 有化学、物理学和生物学等三大因素。

在化学变化中, 氧气、光照是主要的原因。

氧气的存在, 易引起食品的油脂酸败、营养素减少、香气和颜色变化等。

防止方法是尽可能减少氧的含量, 使用具有阻隔氧气的包装材料。

具体办法有减少顶隙、装入脱氧剂、真空包装、充入惰性气体、使用阻隔气体的包装材料等。

光照易引起褐变、退色、风味变化、促进氧化。

防止方法是使用遮光的包装。

具体有使用金属罐、铝箔、纸等遮光性好的包装材料, 尽可能不用透明的包装材料。

在物理变化中, 有水蒸气引起的吸湿、干燥程度的变化、产生有害物质和异味。

干燥变化易使食品出现开裂、硬化、香气成分挥发的问题。

防止方法是必须使用具有阻止水分变化的防湿包装。

此外, 防止损伤的方法是注意包装材料的强度和加强生产、流通、销售的管理。

在生物学的变化中, 除昆虫和老鼠引起的外部损伤外, 主要有细菌、酵母、霉菌等微生物引起的发酵和腐败变质问题。

防止方法有杀菌和低温(-18°C 以下)抑制微生物生长等。

在杀菌条件中, 水分活度和pH是必须考虑的两大因素。

在pH4.5以下的酸性食品中, 除酵母和霉菌外, 一般细菌不繁殖, 而且, 此时 70°C 左右的温度就可杀死酵母和霉菌。

因此, 酸性食品只需低温杀菌即可。

但在pH4.5以上的低酸性(或非酸性)食品中, 易出现问题的是产芽孢的耐热菌, 必须采用 100°C 以上的高温长时间加热才能将其杀死。

土壤中的芽孢菌和肉毒芽孢杆菌等耐热菌是引起食物中毒的病原菌。

<<食品杀菌新技术>>

其中肉毒杆菌是产生毒素使人致死的厌氧菌，由于它在无氧的条件下繁殖，因此，具有在无氧状态的罐头中生长繁殖引起食物中毒的危险。

所以，人们将它作为pH4.5以上的低酸性食品杀菌的对象菌。

此外，水分活度与微生物生长具有密切的关系。

一般情况下，细菌在 $A_w0.9$ 以上易于产生腐败，酵母在 $A_w0.88$ 以上产生发酵，霉菌在 $A_w0.8$ 以上易于繁殖。

当 A_w 降至0.65时，能生长的微生物为数极少，很少会出现腐败变质现象。

从食品保藏学看，水分活度越低越好，但目前人们对食品的需求趋势是从干燥食品转向多水分食品，需求与保藏要求有矛盾，因此必须采用新的杀菌技术来解决。

由上可知，要使以土壤栽培的农产品为原料的低酸性、多水分调理食品在常温下长期流通不是件简单的事，必须要以杀灭最危险的肉毒杆菌为基本杀菌条件，而且食品中心部分也要达到完全杀菌的条件。

咖喱软罐头通常采用121℃，30min的杀菌， F_0 值为6—7，即考虑了中心部分的充分杀菌问题。

日本在食品卫生法“容器包装密封加压加热杀菌食品标准”中规定，pH5.6以上、 A_w 超过0.94的食品，为了达到完全杀死耐热性芽孢菌即肉毒杆菌的目的，必须采用120℃，加热4min或与此同等以上效果的加热杀菌作为杀菌条件。

高压釜式热杀菌食品在微生物方面达到了商业无菌的状态，和罐头食品一样可以长期保存。

但随着时间的延长，在物理、化学方面会有缓慢的变化。

因此，完全遮光的产品货架期通常为1年，不遮光的透明包装产品因食品种类不同而异，大致为3—6个月。

为防止物理和化学变化，氧气隔绝性非常重要，水汽阻隔性和遮光性等也是影响此类食品保存性的重要因素。

3. 包装材料的要求和功能 高压釜式热杀菌食品用的包装材料应具有如下一些功能和要求。

首先，该材料必须符合食品卫生法标准中食品用材质安全性和溶出试验的要求，符合标准中封口强度、耐压强度、跌落强度的要求。

同时，要求材料能耐受120℃，30min的高压杀菌强度。

根据要求不同，对有些材料要求做成的包装容器经135℃，数分钟处理后，不出现破损、变形、变色、被染色等现象。

其次，为了防止化学变化中因氧气引起的酸败和褐变，包装材料必须具有很好的氧气阻隔性。

光照的影响也不能忽视，光的能量在直接使食品发生褐变的同时，易使氧分子更活化产生化学反应，进一步加剧氧化和褐变。

光促反应不仅对脂肪，对蛋白质也会引起变化。

因此，含脂肪和蛋白质多的食品包装有遮光性的要求。

近年来消费者对包装的简便性和易开性的要求越来越强烈。

简便性包括包装食品能用热水简单再加热后食用的要求以及用微波炉再加热的要求。

适应微波炉加热的要求非常重要，因为微波炉越来越普及，美国普及率近80%，日本约70%，我国正处在快速普及之中。

油性食品用微波炉加热时，温度一般超过100℃，有达到120—150℃的可能，因此，包装材料要考虑适合这种高温的耐热性要求。

下面重点介绍适应近年来消费者需求的新型包装材料。

如具有耐热性、气体阻隔性、能微波加热的蒸镀陶瓷的聚酯薄膜材料，能高压杀菌的高阻隔性的新型成形容器等。

欧姆加热杀菌法是近年来发展起来的新型加热杀菌方法之一。

利用该方法开发的欧姆超高温杀菌设备备受人们关注，在此重点介绍有关欧姆加热新技术、新设备的情况。

目前，在高黏性、含粒状固形物的食品无菌加工生产中，欧姆加热法具有逐步取代刮板式加热法和管式加热法的趋势。

<<食品杀菌新技术>>

欧姆加热法是诱使导电性流体自身内部产生电阻热的加热方法，它不但可以处理高黏性食品，甚至可以加热处理含25mm方丁粒状物的固液混合食品。

在设备方面，除进料泵外，它几乎不需要刮板式那样的运动部件，因此对剪切敏感食品的机械损伤可以控制在最低程度。

欧姆加热法与以前含粒状物的热处理方法相比具有如下一些优点：可以生产新鲜的、含固形物的高营养价值的产品；没有热传导界面，因此可连续加热；可以处理鲜美的食品；污染少；对液体和固体快速均匀加热，具最少热破坏和最短热加工时间；生产很安静；维修成本低；启动、停止操作简单，加工控制方便；具有降低前处理、生产制造和包装成本的可能性。

在欧姆加热法中，产品中心位置的热渗透率和其导电性相关，但几乎不受物体的大小及传热系数的影响。

在实际应用该法的过程中，被加热物质自身内部不会产生温度梯度，而且液状物和粒状物同时被加热，因此，不必为确保大粒固形物中心部位的杀菌而让液体物质加热过度的现象出现。

欧姆加热法没有传热界面，所以减少了产生沉积物的可能性。

在APV食品研究中心进行的广泛范围食品试验中，没有出现过沉积物污染的问题。

在电费高的地区使用欧姆加热法可能热能成本比其它加热方法高，但本法热能转换率可高达90%，而其它方法热能效率只有45%—50%，因此，最终吨产品的加热成本大致相同。

在APV食品研究中心有供客户试验用的试验设备，设备生产能力为400kg/h，最高处理温度可达140

。UHT杀菌乳产品的品质好是因为牛乳的许多化学成分其耐热性好于微生物的耐热性，在UHT杀菌时几乎不被破坏。

但这方面有时也会带来负面影响，特别是对酶的钝化不利。

譬如在UHT牛乳存放过程中，有时会出现风味变化，影响产品品质。

风味变化主要在于产生加热臭、氧化臭或游离脂肪酸臭等问题，一般认为后两种现象的产生是因为脂肪氧化酶残存的缘故。

另外，有的产品在存放3—6个月后，出现凝胶化现象。

这虽然有各种化学、物理的原因，但与蛋白酶的残存有相当大的关系。

因此，为了防止酶的残存，有报道指出，在挤奶后应尽快在低温下进行加热处理(50—60℃下，10—60min)，而且在UHT杀菌处理后，再经55℃下60min加热处理使酶失活。

关于UHT杀菌食品在贮藏中品质变化情况，日本藤原等人在1983年以甜玉米汤产品为例进行了研究

。将甜玉米汤原料用表面刮板式热交换器分别在140℃/29s和135℃/29s条件下加热杀菌，以道尔无菌装罐设备将产品无菌装入2号罐中。

另外，作为对照样，将原料装入2号罐中，以20r/min的上下回转的高压釜式热杀菌装置进行120℃下35min的杀菌处理。

将上述产品进行比较。

产品在常温及35℃下贮藏3个月，了解pH、颜色、维生素B1的变化情况。

结果是，在整个贮藏期间，UHT杀菌的产品品质均优于回转式高压釜式杀菌产品。

但UHT杀菌产品的品质劣化速度比较快，在35℃下贮藏3个月的产品和刚生产出来的高压釜式杀菌产品的品质大致相同。

由此结果可知，UHT杀菌食品虽然可以在常温下贮藏，但为了品质更好，最好在低温下贮藏。

此外，UHT杀菌食品的耐藏性与温度、容器中溶存的氧、包装容器的特性，尤其是容器的透氧性和遮光性有很大关系。

因此，在确定产品保质期时，应充分考虑上述这些重要因素。

.....

<<食品杀菌新技术>>

媒体关注与评论

前言在食品加工中，杀菌技术是非常重要的关键技术之一，它与食品的保鲜和营养以及产品的品质和风味密切相关，一向受到工程技术人员的高度重视。

100多年来，经过研究人员的不懈努力，杀菌技术从普通的加热杀菌发展到今天各种先进的热力杀菌和非热力杀菌，特别在非热力的高压杀菌，生物技术、辐射及电效应杀菌等方面，有了重大的进展，取得了许多新成果，对我们日常饮食生活的安全方便和营养健康产生了深远的影响。

在全世界，每年因杀菌不当所引起的食品腐败变质现象频频出现，甚至因微生物诱发的食物中毒等事故也屡见不鲜，为了减少或杜绝此类事故的发生，帮助人们更好地了解食品杀菌的基本知识及掌握正确的杀菌方法、技术和工艺，我们编写了本书。

书中内容包括各种不同杀菌技术的现况和发展趋势、杀菌基本原理和主要设备、微生物控制和包装材料的特性等。

全书共分十三章，编写分工如下：涂顺明 教授级高工 中国食品发酵工业研究院 第一、二、三章 邓丹雯 研究员 南昌大学中德食品工程中心 第四、七章 余小林 副教授 华南农业大学食品学院 第五章 杨荣华 教授 杭州商学院食品学院 第六章 徐步前 副教授 华南农业大学园艺学院 第八章 欧朝东 高级工程师 广西粮油科学研究所 第九、十、十一章 李儒荀 教授 江南大学 第十二、十三章 全书由江南大学高福成教授主审。

编著者署名顺序按章序排列。

目前，全面系统地介绍食品杀菌技术的书籍在国内并不多见，希望本书的出版，能为从事食品科学研究和生产的有关大专院校师生、科研单位和企业的技术人员及实际操作者 有所帮助，我们将感到莫大的欣慰。

在编写过程中，我们得到了各方的大力支持和协助，在此深表谢意！由于时间仓促，收集的资料不尽全面，书中难免出现错漏或不当之处，恳请读者批评指正。

编者

<<食品杀菌新技术>>

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>