

数智创新
变革未来

食品过程中的非热加工技术 研究



目录页

Contents Page

1. 非热加工技术概述
2. 真空冷冻干燥技术的研究
3. 高压加工技术的研究
4. 脉冲电场加工技术的研究
5. 超声波加工技术的研究
6. 微波加工技术的研究
7. 等离子体加工技术的研究
8. 纳米技术在食品加工中的应用





非热加工技术概述



#. 非热加工技术概述



非热加工技术概况：

1. 非热加工技术是食品加工中除加热之外的其他加工方法的总称，包括冷加工、冷冻加工、膜分离技术、超高压加工、脉冲电场加工、微波加工、辐照加工等。
2. 非热加工技术具有加工温度低、能耗低、营养成分损失少、风味和色泽保持好等优点。
3. 非热加工技术在食品加工中的应用越来越广泛，特别是在食品保鲜、杀菌、灭菌、风味保持和营养强化等方面具有重要作用。



冷加工技术：

1. 冷加工技术是指在低温条件下对食品进行加工处理的一类技术，主要包括冷冻、冷藏、保鲜、冷冻干燥等。
2. 冷加工技术可以抑制微生物的生长繁殖，延缓食品腐败变质，从而延长食品的保质期。
3. 冷加工技术还可保持食品的营养成分，减少营养损失，保持食品的新鲜风味。

#. 非热加工技术概述



冷冻加工技术：

1. 冷冻加工技术是指将食品快速冷却到冰点以下，并保持在冰冻状态下进行加工和储存的工艺。
2. 冷冻加工技术可以有效抑制微生物的生长繁殖，延长食品的保质期。
3. 冷冻加工技术还能保持食品的营养成分，减少营养损失，保持食品的新鲜风味。



膜分离技术：

1. 膜分离技术是指利用半透膜的选择透过性，将混合物中的不同组分进行分离的工艺。
2. 膜分离技术在食品加工中主要用于澄清果汁、浓缩牛奶、分离蛋白质、分离乳清等。
3. 膜分离技术具有能耗低、分离效率高、操作简单等优点。

#. 非热加工技术概述

■ 超高压加工技术：

1. 超高压加工技术是指将食品置于超高压（通常为100-1000 MPa）下进行加工处理的工艺。
2. 超高压加工技术可以有效灭菌杀菌，抑制微生物的生长繁殖，延长食品的保质期。
3. 超高压加工技术还能保持食品的营养成分，减少营养损失，保持食品的新鲜风味。

■ 脉冲电场加工技术：

1. 脉冲电场加工技术是指将食品置于高强度的脉冲电场中进行加工处理的工艺。
2. 脉冲电场加工技术可以有效灭菌杀菌，抑制微生物的生长繁殖，延长食品的保质期。





真空冷冻干燥技术的研究



真空冷冻干燥技术的基本原理及工艺流程

1. 真空冷冻干燥技术的基本原理：

- 真空冷冻干燥技术的基本原理是：将新鲜食品预处理，然后在真空条件下将食品中的水分通过升华的方式去除，使食品达到干燥状态。
- 真空冷冻干燥的工艺流程主要包括：预处理、冷冻、真空干燥、升华干燥、包装等步骤。

2. 真空冷冻干燥技术的优点：

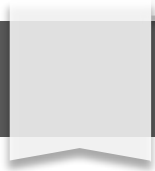
- 保持食品的营养成分和风味：由于真空冷冻干燥是在低温、低压条件下进行的，因此可以最大程度地保持食品的营养成分和风味。
- 食品的复水性好：真空冷冻干燥后的食品，在复水后可以恢复到新鲜食品的质地和风味。
- 生产出的食品具有良好的稳定性：真空冷冻干燥后的食品具有良好的稳定性，可以在常温下保存较长时间。

3. 真空冷冻干燥技术的缺点：

- 工艺流程长，能耗高：真空冷冻干燥工艺流程长，能耗高，因此生产成本较高。
- 对食品的预处理要求高：真空冷冻干燥对食品的预处理要求较高，以确保食品的质量。
- 设备投资大：真空冷冻干燥设备的投资成本较大。



真空冷冻干燥技术的研究



真空冷冻干燥技术的研究现状及发展趋势

1. 真空冷冻干燥技术的研究现状：

- 真空冷冻干燥技术在食品加工领域的研究相对成熟，已经得到广泛的应用。
- 真空冷冻干燥技术在生物制药领域的研究也取得了较大的进展，并开始在该领域得到应用。
- 真空冷冻干燥技术在航空航天领域的研究也取得了较大的进展，并开始在该领域得到应用。

2. 真空冷冻干燥技术的发展趋势：

- 真空冷冻干燥技术的研究将继续向智能化、自动化、集成化的方向发展。
- 真空冷冻干燥技术的研究将继续向高精度、高效率、高可靠性的方向发展。





高压加工技术的研究



■ 高压加工技术的研究

1. 高压加工技术的原理及分类：高压加工技术是一种非热加工技术，通过将食品置于高压环境下，抑制微生物的生长和活性，从而延长食品的保质期，它主要分为静态高压加工和动态高压加工两大类，静态高压加工是指将食品置于密闭容器中，然后施加高压，而动态高压加工是指在高压条件下对食品进行剪切或搅拌。
2. 高压加工技术对食品品质的影响：高压加工技术对食品的品质具有积极的影响，它可以灭菌杀菌，延长食品的保质期，同时保持食品的新鲜度和营养成分，此外，高压加工技术还可以抑制酶的活性，防止食品变质，并改善食品的口感和风味。
3. 高压加工技术的应用范围：高压加工技术在食品工业中具有广泛的应用，既可对液体食品，如果汁、牛奶、啤酒等进行加工，又可对固体食品，如肉类、鱼类、蔬菜、水果等进行加工，此外，高压加工技术还可用于食品的包装和储存。





高压加工技术的研究进展

1. 高压加工技术的设备和工艺的优化：高压加工设备和工艺的优化是高压加工技术研究的重点之一，研究人员正在开发更加高效节能的高压加工设备，同时也在优化高压加工工艺，以降低能耗，提高加工效率，并保证食品的质量。
2. 高压加工技术与其他加工技术的联合应用：高压加工技术与其他加工技术的联合应用是高压加工技术研究的另一个重要方向，研究人员正在探索将高压加工技术与冷冻、加热、化学等其他加工技术相结合，以提高食品的加工效果，延长食品的保质期，并改善食品的品质。
3. 高压加工技术的新型应用领域：高压加工技术的新型应用领域是高压加工技术研究的又一热点，研究人员正在探索将高压加工技术应用于食品以外的其他领域，如生物医药、化妆品、材料加工等，以拓展高压加工技术的应用范围。



脉冲电场加工技术的研究



脉冲电场加工技术的研究



脉冲电场加工技术在微生物灭活方面的应用

1. 脉冲电场加工技术通过高强度的电场作用于微生物细胞，导致细胞膜电穿孔，从而引起细胞内容物泄漏，最终导致微生物死亡。
2. 脉冲电场加工技术具有杀菌效率高、处理时间短、对食品品质影响小等优点，已广泛应用于果汁、牛奶、啤酒、肉类等多种食品的微生物灭活处理。
3. 脉冲电场加工技术与其他非热加工技术联用，能够进一步提高微生物灭活效果，降低食品品质损失。

脉冲电场加工技术在酶失活方面的应用

1. 脉冲电场加工技术可以使酶分子构象发生变化，导致酶活性丧失。
2. 脉冲电场加工技术已成功应用于牛奶中过氧化物酶、肉类中脂肪氧化酶、果蔬中多酚氧化酶等多种酶的失活处理。
3. 脉冲电场加工技术酶失活处理后，食品的品质得到了明显改善，延长了食品的保质期。



脉冲电场加工技术在食品提取方面的应用

1. 脉冲电场加工技术可以使植物细胞膜电穿孔，促进细胞内物质的释放，提高食品提取效率。
2. 脉冲电场加工技术已成功应用于果汁、茶叶、中药材等多种食品的提取。
3. 脉冲电场加工技术提取的食品具有更高的产量、更优的质量，并且能够保留更多的营养成分。

脉冲电场加工技术在食品保鲜方面的应用

1. 脉冲电场加工技术能够抑制食品中微生物的生长繁殖，延长食品的保质期。
2. 脉冲电场加工技术能够保持食品的新鲜度和风味，减少食品的腐败变质。
3. 脉冲电场加工技术已被应用于水果、蔬菜、肉类、水产品等多种食品的保鲜处理。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/367110152135006056>