



冷冻粉碎技术在食品 中的应用

姓名：李梦捷
专业：食品工程
学号：107331712175

目录标题

单击此处添加副标题

01 食品冷冻概述

02 冷冻粉碎技术概述

03 冷冻粉碎技术的原理

04 冷冻粉碎与常温粉碎先比具有的优点

05 冷冻粉碎技术在食品加工中的应用





O1content



冷冻的原理



在化工行业的传递理论角度来看，食品冷冻是食品物料的固相和液相之间热、量和质量传递的过程，冷冻中食品所丧失的总焓取决于温度变化、比热和样品质量。

玻璃化转变原理



有关冷冻过程食品物料的玻璃化转变的理论主要基于聚合物的玻璃化转变理论——热力学理论和自由体积理论。



O2content



冷冻粉碎技术概述

冷冻粉碎技术产生于上世纪初，在橡胶及塑料行业已得到应用。自日本在上世纪80年代对食品低温冷冻粉碎进行了研究后，美国、欧洲及我国也进行了一些开发研究。冷冻粉碎不但能保持粉碎产品的色、香、味及活性物质的性质不变，而且在保证产品细微程度方面具有无法比拟的优势。由于冷冻粉碎能最大程度地保存原有营养物质分子结构、成分及活性，所以提高了人体对各种营养成分和微量元素的吸收。因此，它符合目前人们追求“绿色食品”的要求，在食品加工行业将有很好的应用前景。







O3content

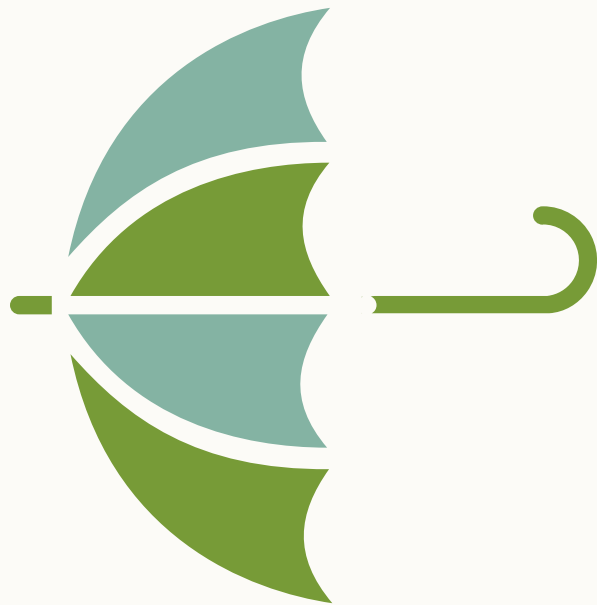


冷冻粉碎技术原理

食品冷冻粉碎技术克服了常规粉碎的各种缺点，使极难粉碎的食品也能粉碎成粉状、浆状。效果十分理想。快速冷冻使食品原料降低了粘性、弹性、变脆，从而容易粉碎。

食品冷冻粉碎通常采用液态氮、液态二氧化碳或液态天然气做冷媒，这种冻结方法成本高，因而阻碍了其推广应用。目前采用常规食品冻结方法（ -20°C — -45°C ）比较普遍，成本低。食品冷冻粉碎主要由快速冻结和粉碎两个重要环节组成。

食品快速冷冻可使食品力学性质发生变化，更容易破碎。大多数物质结构是随温度而变化的，各类食品也不例外，当温度降至 -20°C — -196°C 时，食品的结构失去延伸性，弹性降低，变得很脆，很容易被粉碎，这就是食品粉碎技术的原理。

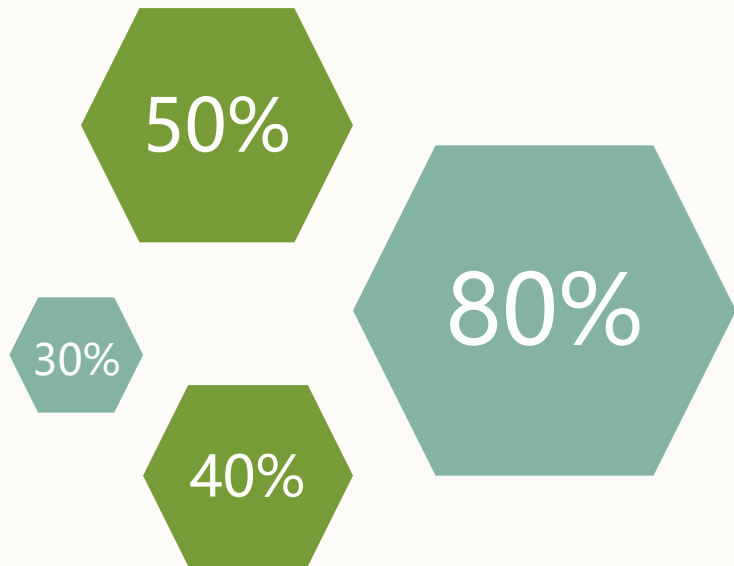




04content



冷冻粉碎与常温粉碎先比具有的优点



可以粉碎常温下难以粉碎的物质

可以粉碎油脂、糖类含量较高物料。

可以制成比常温粉粒流动性更好，粒度分布更理想的产品

冷冻粉碎可以获得更细的粉末

不会发生常温粉碎时因发热、氧化等造成的变质现象

粉碎时不会发生气味逸出、粉尘爆炸、噪音等

可保持芳香产品色、香、味及有效营养成分



05content



冷冻粉碎技术在食品加工中的应用

鱼类生产中的应用

由于整个工艺都是在低温液氮中进行的，因此食品一点也不会变质，十分卫生。

调味品中的研究与应用

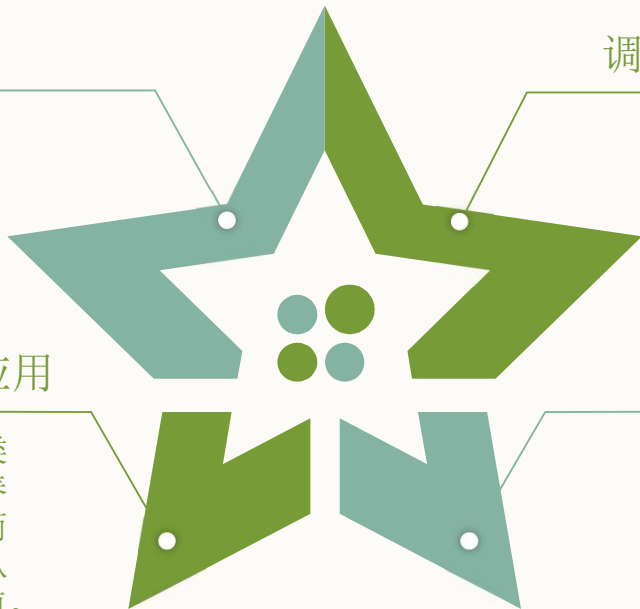
减少了常温粉碎技术在调味品制备过程中对于原材料生物活性成分的破坏

藻类植物生产加工中的应用

不仅能最大程度地保存了藻类的分子结构和生理活性及营养成分，提高人体的吸收率，而且便于运输、贮藏和食用，从而提高了食用价值和应用价值。

蔬菜加工中的应用

利用蔬菜低温下会脆化的特性，将蔬菜冷冻到一定的温度下进行粉碎，形成一定粒度的粉末。



A watercolor illustration of various green leaves and herbs, including parsley, basil, and other leafy greens, arranged around the central text. The leaves are rendered in shades of light and dark green with visible veins and soft edges, creating a natural and fresh feel. The text "Thankyou" is centered in a simple, lowercase, green font.

Thankyou

更多精品PPT资源尽在一优品PPT！

www.ypppt.com

PPT模板下载：www.ypppt.com/moban/

节日PPT模板：www.ypppt.com/jieri/

PPT背景图片：www.ypppt.com/beijing/

PPT图表下载：www.ypppt.com/tubiao/

PPT素材下载：www.ypppt.com/sucai/

PPT教程下载：www.ypppt.com/jiaocheng/