

## 一、包装的方法及形式

### 1. 真空袋包装

取代将内容物充填到成型塑料盒小袋包装的另一种形式是真空袋包装,这在冷冻食品中广泛被使用。

其优点是对个体较为厚重的食品(比如猪蹄或大丸子等),这种紧密包装,会给消费者感官产生一定的价值感。真空自动包装设备容易操作,外观效果好,调理方便。另外一种方式是采用全自动化的新型设备,分别由设备将上部薄膜和下部薄膜加以组成包装,充填的内容物首先被放置有下部薄膜的机器上,然后与上部薄膜进行第一次三面封口,然后进行抽真空,紧接着再进行第二次封口、切断的连续操作。在国外,这种设备是效益很高的设备系统,在大规模生产汉堡包、烧麦等多种冷冻调理食品中均已经使用了这种包装方式。包装材料主体采用软质类型,大多用成型性好无伸展性的尼龙/PE,上部薄膜采用对光电管标志灵敏、适合印刷的聚酯/PE复合材料。

### 2. 纸盒包装

除以塑料薄膜为基础的软包装外,使用纸盒包装形式在增加。这种包装形式除保持膨胀外观外,充填速度加快,提高生产效率,外观效果好,更具有容易处理、方便调理等特点。冷冻食品的纸盒包装分为上部装载和内部装载两种方式。前者的材料是表面由PE、PP塑料薄膜与纸板压合在一起,由小型包装机冲压裁剪,由制盒机制盒,内容物从上部充填后,机械自动用盖封口。盒盖与盒身是连成一体的片形体,机械将其上、下分开时,内容物从侧面进入,再自动封口,这种方式采用的较多。

### 3. 铝箔包装

铝箔作为包装材料具有耐热、耐寒、良好的阻隔性等优点,能够防止食品吸收外部的不良滋、气味、上食品干燥和重量减少等。这种材料热传导性好,适合作为解冻后再加热的容器。

### 4. 微波炉用包装物

随着微波炉的普及,适合于微波炉加热的冷冻食品的包装容器有可加热的塑料盒被使用,这种材料在微波炉和烤箱中都可使用。由美国 International paper 公司开发出来的压合容器,用长纤维的原纸和聚酯挤压成型,纸厚 0.43 毫米~0.69 毫米,涂层厚 25 微米~38 微米,一般能够耐受 200℃~300℃ 的高温。日本的专用微波炉加热的冷冻食品的包装材料使用的是聚酯/纸、聚丙烯和耐热的聚酯等。

# 冷冻调理食品的包装及冻结

□ 王冬梅

## 二、异物的检查和重量管理

在包装过程中,对产品中有重量不足、封口不严、露孔等包装不良的现象或者夹杂有金属片等异物,各由感官或者专用设置来进行检查。一般被普遍使用的检出器是金属、重量选别机。异物检出设备在冷冻调理食品的大批量生产的品质管理中,是很重要的。用设备将异物全部检出也还是目前国际上都在加紧研究的课题。重量选别机是在包装前计算允许范围,设定到自动确认装置中,设定一定要正确、适量,将轻量的选别出来,经传送带送入,由分开装置将轻量的拨出,从而组合成连续化生产。

## 三、冻结

食品感官品质中食品的质地(组织结构与物性—即口感)、味道,是消费者最为关心的,在对冷冻调理食品的品质设计时一定要充分考虑到满足消费者的上述要求。构成口感的因素有蛋白质、碳水化合物、脂肪和水的组成,这些物质在食品中以怎样的状态存在,决定了食品的物理特性。蛋白质在冷冻过程中会变性是其口感和滋味下降的主要原因,使其负面影响降低到最低且最有效的办法是快速、低温冷冻。米饭制品和使用淀粉类制品的冷冻加工,因这类食品的主要成分是淀粉,在低温冷冻时,会因淀粉老化而使食品的口感滋味下降 0℃~4℃ 是其最易老化的温度环境。因此,这类食品经过速冻机冷冻时,需快速经过容易发生淀粉老化的温度带,进入快速冻结温度,完成速冻过程。米饭类若有适量液体存在时,冻结会达到嫩的品质。米饭类用液氮作为冷媒,则冷冻品质良好。

近年来,国际和国内先后出现了许多新型调理食品的冻结设备,从原来的箱式速冻机发展到螺旋式、液氮式、隧道式、平板式等各种速冻设备。针对生产速冻方便型食品,目前在传送带速冻方式因其形体小、速冻的时间短、容易实现快速冻结,而使产品品质提高,且提高生产效率,节约能源,降低生产成本,仍占有很大比例。目前,不少的企业有时为追求冻结生产效率,而不能达到冻结温度,从而产生不合格品。食品的冻结时间必须根据其种类、形状而定。要从产品的表面、中心,采取合适的温度,选择适合的冻结条件

(264006 山东日冷食品公司)