

微波在肉制品加工中的应用

王秀忠 (保定巨龙公司 河北 保定 071000)

微波炉是世界公认的高效、节能、环保产品,是20世纪最伟大的百项发明之一,被西方国家誉为厨房革命的标志。微波炉的出现不仅让传统的煎、炒、蒸、烤、炖等得心应手,而且无火蒸煮取代传统明火烹饪,更快速,也免去了油烟困扰与明火安全隐患。如何将家用微波炉变为工业化的大生产,用于肉加工企业是众望所归的。

保定市巨龙微波能设备有限公司经过多年的潜心研究,终于把这种愿望变为现实,成功地研制出微波肉制品熟化、灭菌、保鲜设备,运用肉制品加工企业。

一、微波熟化、灭菌保鲜的机理

众所周知,微波与物料的相互作用,将高频电磁波转化为热能的过程,就是微波加热过程。达到一定温度时,使肉制品熟化,具有温度低速度快且均匀的特点。而微波杀菌是微波的热效应和非热效应共同作用的结果。其特点同样是温度低,速度快且均匀。常规杀菌温度是120~140℃,时间是1小时。微波是70~105℃之间,时间是1.5分钟。微波杀菌过程分为3个阶段,第一阶段快速升温到预定温度。此段时间采用均匀的微波能。第二阶段是保温过程,温度趋于平衡。第三阶段是冷却或强制冷却,造成聚热到聚冷的变化。这同传统做法高温高压出锅后,迅速放入冷水中的道理一样,进一步破坏细菌生存条件。细菌是由水、蛋白质、核酸、碳水化合物等构成的介质。微波的热效应使蛋白质变性,使细菌失去营养、繁殖和生存的条件。微波电磁场改变细菌细胞膜断面的电位分布,改变原电子、离子的分布密度,破坏细菌结构,使细菌不能正常代谢,功能紊乱,生长受到抑制而死亡。微波杀菌正是利用电磁场的热效应和生物效应对微生物的破坏作用而产生的结果。

二、微波熟化的方法

1. 针对隧道式20KW915MHZ微波设备来说,以猪肘为例,经过一段时间的腌制加料使其入味。

2. 表面上色。可喷涂食用色素、老抽、天然糖类等有色食品添加剂,作为上色料。

3. 将猪肘放进300×200×120mm的塑料盒内加盖密封,每盒装两块,单块重0.55Kg,6米的微波腔可放18盒,重约20公斤。

4. 猪肘在微波腔运行可分为快速升温区、熟化区和室温,共10分钟左右全部熟成。每小时可处理生猪肘180公斤,耗电35千瓦。生产出的猪肘色美、味香、鲜嫩、酥软适口,实可谓色、香、味、形俱佳。

5. 用微波作鸡和牛肉也能达到同样的效果。不同的是鸡腌制好后,喷涂蜂蜜在油温160~170℃的油锅中炸2分钟左右,上色装盒。每只鸡重0.9公斤,一盒装一只。10分钟熟成,每小时可熟化鸡肉200公斤,除色、香、味、形俱佳外,还有嫩、酥、脆、软,连骨可食的优点。

三、微波熟化的优点

1. 提高出肉率:

微波制作肉制品用同样的生肉可增加熟制品产量的20%左右。用水煮1斤生鸡,可作熟鸡7~8两,而用微波可作9两左右。大大减少了肉中水分的流失,增加熟肉重量。传统做法,肉中可溶性物质溶入水中,减少重量损失养分。

2. 提高营养价值

微波熟制的产品,肌浆和肌纤维含量变化轻微,按常规水煮法,其含量明显下降。而相反微波法比常规法对肉中的脂肪量减少的多。微波减少脂肪55%,常规法减少44.4%。食用微波作的肉可减少脂肪摄入量,利于健体强身。在实际中可以看出,鸡油从肉中渗出,可以回收另作他用。微波法

由于温度低,时间短,可最大限度地保留肉中的营养成分。根据美国陆军司令部委托美国食品容器研究所测定,微波对肉中的蛋白质无损害,VC β 胡萝卜素和其他水溶性维生素仅损失5%,脂溶性A、D、E、K完全不受损失。有比较才有鉴别。晒干青菜中维生素、叶绿素等营养成分只保留3%,阴干能保留17%,热片快速干燥可保留40%,冷冻干燥可保留70%,而微波干燥可保留原成分的97%以上。可见,用微波处理食品,其营养成分保留的最多。

3. 由于微波的膨化作用,使肉皮看起来丰满,吃起来嫩、酥、脆、软,口味纯正,童子禽骨头可食,使生肉、熟肉的体积比减小,增加肉制品的食用价值。

4. 节约设备和人工。微波作肉提高产量,改善口味,不需另外杀菌,可节约锅炉、蒸煮设备,杀菌高压锅和人工。熟化过程就是杀菌过程。

5. 杀菌彻底,延长保质期

为了防止肉类食品早期变质,通常采用紫外线、高温、高压、蒸煮、钴60照明,臭氧、充氮化学药剂熏蒸,加防腐剂等方法进行防腐保鲜。化学药剂熏蒸射线照射,会对肉品产生污染。防腐剂太多,对人体有害。长时间高温蒸煮减少出肉率,降低营养成分,改变色、香、味、形。但温度低时

间短的结果就是不熟,难吃,细菌多,易变质。这是一对突出的矛盾。微波设备正是解决这一矛盾的方法。能在短时间低温条件下杀菌,又不破坏营养成分,延长了保质期。

6. 微波作肉工艺先进,操作简便,温度可控,速度可调,便于拆装、维护,故障率低,节省劳动力,便于连续、自动化生产,安全无害、无废水、废气排放,无粉尘污染,清洁卫生,高效节能,利于环保。

四、经济效益分析

河北一家用微波作肉的实践已证明产生了明显的经济效益。以鸡肉为例,微波做鸡与传统锅煮比较,每生产1000斤鸡可多出200斤的熟制品,每斤按照10元计算,就是2000元。一个小型厂,每天生产2000斤,可多出400斤熟肉,就多卖4000元,每年按照300天生产计算,就是120万元。产量越大,效益就越可观。微波的耗电量为200公斤/35千瓦,每度电按0.7元计算,每公斤才1毛多钱,1000公斤才120多元电费。从以上简单计算能看出,微波作肉所创造的效益是相当可观的。企业可根据不同产量,选用不同的使用功率。微波熟化肉制品是理想的选择。

黑龙江将建立肉类食品追溯机制

近日,黑龙江省商务部门有关人士指出,黑龙江省将建立肉类食品可追溯机制,实现生猪屠宰由批次管理向准确单体管理转化。消费者购买猪肉时,可根据猪肉的编号查询到生猪的收购时间、屠宰时间以及其屠宰前后的健康状况等一套完备的猪资料。生猪追溯机制将从生猪收购开始。收购经纪人将对收购的每头生猪进行编号,将生猪的产地、品种、体重、检疫情况等信息输入特制的IC卡中。生猪进入屠宰企业后,屠宰企业将通过输出终端设备读取收购经纪人IC卡中的生猪资料,查阅每头猪的信息便于屠宰场选购。

据介绍,生猪进入屠宰场待宰和屠宰各个环节中,屠宰场的托盘、挂猪钩等设施上的识别器,会将生猪待屠宰时间、检疫情况、计划生产猪肉的数量、是否有旋毛虫病菌检疫以及上市编号(重新设定的号码,和出厂、销售时的编号一致)等各环节的资料信息自动录入系统中。每头待宰的生猪在屠宰场屠宰和检疫后,将拥有一个不可重复的上市编号。超市等销售终端在销售猪肉时,将把猪

的上市编号打印在销售凭证上。

消费者购买猪肉后,可以登录黑龙江省放心肉监管网,将购物凭证上显示的生猪编号输入进行查询,届时这头猪的所有信息都可以查到。黑龙江省生猪屠宰单体管理全面实施后,没有资料显示的就不是来自正规屠宰企业屠宰的生猪。目前,国内只有上海实现了这种生猪屠宰的单体管理。

据悉,黑龙江商务部门已经将哈尔滨肉联屠宰场和北大荒屠宰场选为试点企业。预计今年3月份,哈尔滨市民将能买到有“身份证”的猪肉。

据黑龙江省生猪屠宰管理所副所长藏华夏介绍,将数码识别技术应用到传统的屠宰产业中,建立肉类食品可追溯机制,归根结底是为了让消费者清楚生猪从收购到屠宰再到餐桌的各个环节,确保消费者真正吃到“放心肉”。一旦出现问题,各个环节一目了然,责任界定较为容易。同时,由于上市猪肉编号惟一,很容易区分哪些是正规屠宰企业的生产的猪肉。