

长时间高温处理,其组织内部的灭菌程度已较高,包装后又经巴氏灭菌,使得微生物的感染问题显得并不那么重要;而制品在较高温度环境曝露于光线下,加速了脂肪酸链中不饱和键的氧化,油脂酸败而降低制品品质,这成了透明软包装常温保鲜的主要问题。

为减慢脂肪酸链的氧化,一方面是在抽真空后尽量减少外部氧气向包装内渗透,这就需要对氧分子的透过有高度阻隔性的透明软包装材料,PVDC和EVOH是目前满足这一要求的较理想材料。

另一方面是延缓制品氧化作用,使用配合合理的抗氧化剂是实用有效的途径。不同的抗氧化剂有不同的抗氧化机理,大致可分为自由基吸收剂,氧清除剂,金属离子螯合剂等几类^[1],不同类的抗氧化剂的合理配合,可相互提高其抗氧化效果。本试验采用的PG,植酸和VC-Na分别属于三种类型,其互相配合起到了较好的抗氧化效果。且植酸是天然产物,其应用符合食品添加剂发展趋势。

4 结论

得心斋猪蹄经上述处理,可以在35℃温度,持续光照下保鲜至少3个月:

4.1 以NY/PVDC/PE复合膜真空包装;

4.2 抗氧化剂处理配方为:PG0.05%+植酸0.05%+VC-Na0.06%;

4.3 QSU ALT AA: 5'—20'—5' /100℃;

4.4 抑菌剂:0.1%山梨酸钾。

参考文献

- 1 天野庆之等[日]著,金辅建、薛茜编译.肉制品加工手册.北京:中国轻工业出版社,1992,2.
- 2 川村亮[日]编,吴家源译.食品分析与实验法,北京:轻工业出版社,1986,9.
- 3 万素英,赵亚军,李琳等.食品抗氧化剂.北京:中国轻工业出版社,1998.
- 4 JC约翰逊[美]编,广东医药学院译.食品添加剂实用专利253项.广州:广东科技出版社,1991,9.

快餐企业设计中的给蒸汽设施 (设备)

杨铭铎 黑龙江商学院 (副院长) 150076
喻宗鑫 武钢集团天宝厨房设备公司 (副总经理)

蒸汽是厨房中主要能源介质之一,厨房中的蒸汽使用主要有烹饪设备、洗消毒设备,以及水的加热。此外,还作为冬季采暖和夏季空调(吸热式冷冻机)的热动力源。

从总体上讲,中心厨房,蒸汽的使用量大,多采取集中(蒸汽锅炉产汽)供汽方式;一般连锁营业店,因地域、楼层内、外部条件以及给蒸汽的量、时间等因素。多采取分散供汽(工艺设备本身产汽,或小型燃气、燃油炉产汽)方式。

一、蒸汽使用量

蒸汽的使用量随配置的、设备、设施与要求不同而异。供餐数量与供汽的关系如表1所示。

二、蒸汽压力与温度

厨房内使用的蒸汽压力,随设备的品种、各设备厂家的设计要求不同而异。一般来说厨房的耗汽设备的使用压力(出口动压力)在0.8~4kg/cm²以内;压力过高时,设备必须要有高效的安全放散报警阀,无此阀时严禁使用。带压操作的压力必须在产品说明的范围之内,管道集中供汽的设备压力一般较高。常用的几种工艺设备蒸汽使用压力情况见表2。

表1 (日本)供餐数量与蒸汽锅炉的必要发生量

厨房名称	供应人数 (份)	蒸汽必要量 (kg/H)	厨房名称	供应人数 (份)	蒸汽必要量 (kg/H)
中心厨房	<3000	600~750	学校给食中心	5000~7500	750~1000
	<5000	750~1000		>1000	1500~2000
	<7500	1000~1500		<15000	2500~3000
病院	1个病床位	0.9kg/厨房用			

表2 几种设备的蒸汽使用压力

设备名称	最高额定压力 (kg)	正常工作压力 (kg)	工作状态
夹层蒸汽煮锅	3.5	2~3	带压工作靠疏水器排水
蒸汽式消毒柜	3	2	带压工作造疏水器排水
带压式蒸柜		1	带压工作靠疏水器排水靠柜体自排
不带压式蒸箱	2	1	放(不带)压工作, 靠箱体自排
蒸汽加热式洗涤机	2	1	放压工作与箱中水混合
边续式蒸物机	1.5	1	放压工作与箱中水混合

表3 饱和水蒸汽表 (以压强为准)

压强绝对大气压 (kg/cm ²)	温度 °C	蒸汽的比容 m ³ /kg	热含量 kcal/kg		汽化热 kcal/kg
			液体	蒸气	
0.50	80.9	3.304	80.9	631.5	550.6
0.60	85.5	2.758	85.5	633.4	548.0
0.70	89.3	2.411	89.5	635.1	545.6
0.80	93.0	2.128	93.0	636.5	543.0
0.90	96.0	1.906	96.2	637.8	541.7
1.0	99.1	1.727	99.1	639.0	539.9
1.2	104.2	1.427	104.3	641.1	536.7
1.4	108.7	1.261	108.9	642.8	531.4
1.6	112.7	1.113	112.9	644.3	529.1
1.8	116.3	0.997	116.6	645.7	527.0
2.0	119.6	0.903	119.9	646.9	518.1
3.0	132.9	0.618	133.4	651.6	511.1
4.0	142.9	0.4718	143.7	654.9	505.2
5.0	151.1	0.3825	152.2	659.3	499.9

表4 某些物料的比热 (kg/°C)

物料名称	比热	物料名称	比热	物料名称	比热	物料名称	比热
苹果	0.92	家禽	0.80	菠菜	0.94		0.76
香蕉	0.80	鲜鱼	0.82	蕃茄	0.95	鲜奶	0.96
樱桃桔子	0.87	薰鱼	0.78	猪肉	0.84~0.54	糖	0.30
葡萄	0.86	桃梨橙	0.92	腌肉	0.51	玻璃缸	0.32
柠檬	0.92	菠萝李子	0.88	薰肉	0.3~0.43	大米	0.20
黄瓜	0.97	含糖果汁	0.64	火腿	0.58~0.63	面粉	0.20
玉米	0.79	果浆	0.48	猪油	0.54	水	1.00
花生米	0.48	果干	0.42	牛肉	0.71	铁	0.11
洋葱	0.90	蘑菇花椰菜	0.92	龙虾	0.81	不锈钢	0.12
青豆	0.79	南瓜	0.92	蚝	0.84	铸铁	0.12
兔肉	0.83	胡萝卜	0.87	奶油	0.55	铜	0.097
肝	0.73	土豆	0.82	牛油	0.60	铝	0.22

由表2可见,带压工作的设备、工作压力应不低于2kg/cm²,压力过低将会延长作业时间,影响食品成熟质量与效果。放压工作的设备工作压力不低于1kg/cm²(最低≥0.8kg/cm²),如压力过低效果同上所述。由此可见房设备自带加热蒸汽发生器的压力应≥0.6kg/cm²以上为宜,才能有蒸制效果。

三、用汽量的计算

在厨房中使用蒸汽主要通过设备的带压(间接热传导)与放压(直接热传导)工作的热放散与传导过程对食物进行烹制、蒸制以及器皿器具的消毒杀菌,其消耗的计算如下:

$$Q=4.18G.C(T_2-T_1/i_1-i_2)$$

式中:Q:物料升温耗汽量(kg/H)

G:物料量(kg/H)

C:物料比热(kcal/kg°C见表4)

T₂:物料终温(°C)

T₁:物料初温(°C)

i₁:加热蒸汽热焓(kj/kg)

i₂:凝结水的热焓

实际耗汽量=物料升温耗汽量(kg/H)+设备本体预热耗气量(kg/H)(初温使用与二次以后使用不同)+加热过程中的排放损耗量(kg/H)