



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103766674 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201410039966. 6

A23L 3/36(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 01. 27

(71) 申请人 陕西科技大学

地址 710021 陕西省西安市未央区大学园 1
号

(72) 发明人 李宏梁 赵敏 黄峻榕

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 蔡和平

(51) Int. Cl.

A23L 1/03(2006. 01)

A23L 1/10(2006. 01)

A23L 3/10(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法

(57) 摘要

本发明提供了一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法,包括以下步骤:将玉米粉、小麦粉、食用纯碱和脱氢乙酸钠搅拌混合得到混合粉,然后在搅拌下将混合粉连续加入夹层锅里的 80 ~ 100℃水中到混合粉与水的混合物;继续搅拌混合物并加热夹层锅,得到熟化后的搅团,然后将柠檬酸加入熟化后的搅团中,搅拌;将熟化后加入柠檬酸的搅团分配至内包装盒中,静置、冷却成型;将冷却成型的内包装盒盒装搅团放入蒸煮袋中,并对其进行真空封口;将真空封口的蒸煮袋袋装搅团放入蒸汽高温水浴杀菌罐中,在 121℃下保持 20 ~ 30min,然后降温至 60 ~ 70℃,打开杀菌罐完成杀菌。本发明制备的搅团,在室温下放置可达到 30 天不变质,提高了搅团的保质期。

1. 一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法,其特征在于,包括以下步骤:

1)按质量比为玉米粉:小麦粉:食用纯碱:脱氢乙酸钠 $= (66 \sim 80): (20 \sim 34): (0.5 \sim 1): (0.2 \sim 0.4)$,将玉米粉、小麦粉、食用纯碱和脱氢乙酸钠搅拌混合得到混合粉,然后在搅拌下将混合粉连续加入夹层锅里的 $80 \sim 100^{\circ}\text{C}$ 水中到混合粉与水的混合物,其中,混合粉与水的质量比为 $1: (4 \sim 5)$;

2)继续搅拌混合物并加热夹层锅,得到熟化后的搅团,然后将柠檬酸加入熟化后的搅团中,搅拌,其中,柠檬酸与熟化后的搅团的质量比为 $(0.8 \sim 1): (400 \sim 500)$;

3)将熟化后加入柠檬酸的搅团分配至内包装盒中,静置、冷却成型;

4)将冷却成型的内包装盒盒装搅团放入蒸煮袋中,并对其进行真空封口;

5)将真空封口的蒸煮袋袋装搅团放入蒸汽高温水浴杀菌罐中,在 121°C 下保持 $20 \sim 30\text{min}$,然后降温至 $60 \sim 70^{\circ}\text{C}$,打开杀菌罐完成杀菌。

2. 根据权利要求1所述的一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法,其特征在于,步骤1)和2)中,采用电机转子对混合粉与水的混合物进行搅拌。

3. 根据权利要求1所述的一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法,其特征在于,步骤2)中, $90 \sim 100^{\circ}\text{C}$ 下搅拌加热混合物 60min ,得到熟化后的搅团。

4. 根据权利要求1所述的一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法,其特征在于,步骤3)中,将熟化后的搅团通过管道分配至内包装盒中。

5. 根据权利要求1所述的一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法,其特征在于,步骤3)中,在室温下,对内包装盒盒装搅团冷却 $1 \sim 3\text{h}$ 。

6. 根据权利要求1所述的一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法,其特征在于,步骤4)中,通过真空包装机对蒸煮袋进行真空封口。

7. 根据权利要求1所述的一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法,其特征在于,步骤5)中,每两个蒸煮袋袋装搅团之间间隔 $10 \sim 20\text{mm}$ 。

一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及食品保鲜技术领域,具体涉及一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法,

【背景技术】

[0002] 搅团为西北一特色小吃,是西北地区的农家饭,定义为“用杂面搅成的浆糊”,搅团营养丰富、口感爽滑,深受人们喜爱。在陕甘宁青尤其流行。传统搅团的做法要求:搅团要做得好,360 搅。做搅团不难,只是很费劲,一手端面粉,一手拿擀面杖,把面粉均匀地倒入开水锅里,同时不停地搅拌,搅至没有干面粉为至,然后注入一定量的开水,用擀面杖划成一团一团的,待烧开冒泡时,用力搅拌,直至均匀无小颗粒。第二次注入开水加热,待熟后,最后一次搅匀,一锅搅团就做成了。

[0003] 目前搅团一般都是农家或餐馆现做现卖,其缺点是:手工操作,费人费力,每锅生产量小,产品未经过高温灭菌保质期短,保质期不超过 3 天,因此农家搅团不能适应现代节奏生活对其的需求,亟需将农家生产方法改进为工业化批量生产方法。工业化生产搅团一般经过生产、运输、存储、销售等环节,由于搅团为一种高水分含量、低酸性熟制食品,微生物易于滋生繁殖,导致搅团腐败变质,保质期缩短,影响销售。

[0004] 目前尚没有关于通过抑制微生物生长的方法,延长搅团保质期的报道。防腐剂是一类对微生物具有抑制或阻止生长的食品添加剂,可以有效的防止食品腐败变质、延长食品贮存期,并且防腐剂在低 pH 条件下更为有效。

【发明内容】

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术中的不足,提供了一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用如下的技术方案:

[0007] 一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法,包括以下步骤:

[0008] 1) 按质量比为玉米粉:小麦粉:食用纯碱:脱氢乙酸钠 = (66 ~ 80):(20 ~ 34):(0.5 ~ 1):(0.2 ~ 0.4),将玉米粉、小麦粉、食用纯碱和脱氢乙酸钠搅拌混合得到混合粉,然后在搅拌下将混合粉连续加入夹层锅里的 80 ~ 100℃ 水中到混合粉与水的混合物,其中,混合粉与水的质量比为 1:(4 ~ 5);

[0009] 2) 继续搅拌混合物并加热夹层锅,得到熟化后的搅团,然后将柠檬酸加入熟化后的搅团中,搅拌,其中,柠檬酸与熟化后的搅团的质量比为 (0.8 ~ 1):(400 ~ 500);

[0010] 3) 将熟化后加入柠檬酸的搅团分配至内包装盒中,静置、冷却成型;

[0011] 4) 将冷却成型的内包装盒盒装搅团放入蒸煮袋中,并对其进行真空封口;

[0012] 5) 将真空封口的蒸煮袋袋装搅团放入蒸汽高温水浴杀菌罐中,在 121℃ 下保持 20 ~ 30min,然后降温至 60 ~ 70℃,打开杀菌罐完成杀菌。

[0013] 本发明进一步改进在于:步骤 1)和 2)中,采用电机转子对混合粉与水的混合物进

行搅拌。

[0014] 本发明进一步改进在于：步骤 2) 中，90 ~ 100℃ 下搅拌加热混合物 60min，得到熟化后的搅团。

[0015] 本发明进一步改进在于：步骤 3) 中，将熟化后的搅团通过管道分配至内包装盒中。

[0016] 本发明进一步改进在于：步骤 3) 中，在室温下，对内包装盒盒装搅团冷却 1 ~ 3h。

[0017] 本发明进一步改进在于：步骤 4) 中，通过真空包装机对蒸煮袋进行真空封口。

[0018] 本发明进一步改进在于：步骤 5) 中，每两个蒸煮袋袋装搅团之间间隔 10 ~ 20mm。

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：搅团是西北地区的特色地方小吃，深受大家的喜爱。市面上已有工业化生产的搅团产品，但由于其主要成分为淀粉且其为高水分含量的食品，营养丰富易受微生物的影响，使得搅团的保质期只有几天，夏天更短，而夏天正是搅团的销售旺季。本发明通过应用食品防腐保鲜技术，旨在解决高水分淀粉类食品—搅团保质期短的问题。本发明制备的搅团，37℃ 保温 10 天后搅团的质构基本不发生改变，室温下放置可达到 30 天不变质，提高了搅团的保质期。

【具体实施方式】

[0020] 下面结合实施例对本发明做进一步的描述。

[0021] 本发明一种通过添加防腐剂延长工业化玉米搅团保质期的方法，该工业化玉米搅团的配方包括玉米粉、小麦粉、食用纯碱、生活饮用水、柠檬酸和脱氢乙酸钠，其生产工艺流程为：

[0022] 原辅料搅拌混合→搅拌加热熟化→管道输送灌装→冷却成型→蒸煮袋真空封口→高温杀菌→冷却→装箱

[0023] 实施例 1：

[0024] 1) 按质量比为玉米粉：小麦粉：食用纯碱：脱氢乙酸钠 = 66 : 34 : 0.5 : 0.2，将玉米粉、小麦粉、食用纯碱和脱氢乙酸钠搅拌混合得到混合粉，然后在搅拌下将混合粉连续加入夹层锅里的 80℃ 水中到混合粉与水的混合物，其中，混合粉与水的质量比为 1 : 4，采用电机转子对混合粉与水的混合物进行搅拌；

[0025] 2) 搅拌加热熟化：继续采用电机转子搅拌混合物，并在 90℃ 下加热混合物 60min，得到熟化后的搅团，然后将少量水溶解的柠檬酸加入熟化后的搅团中，继续搅拌 15 分钟即可，其中，柠檬酸与熟化后的搅团的质量比为 0.8 : 400；

[0026] 3) 管道输送灌装：将熟化后的搅团通过管道缓慢流入耐蒸煮内包装盒中，静置，在室温下，对内包装盒盒装搅团冷却 1h；

[0027] 4) 蒸煮袋真空封口：将冷却成型的内包装盒盒装搅团放入蒸煮袋中，通过真空包装机对蒸煮袋进行真空封口；

[0028] 5) 高温杀菌：将真空封口的蒸煮袋袋装搅团放入蒸汽高温水浴杀菌罐中，在 121℃ 下保持 20min，然后降温至 60℃，打开杀菌罐完成杀菌，其中，每两个蒸煮袋袋装搅团之间间隔 10 ~ 20mm；

[0029] 6) 冷却装箱：将杀菌好的蒸煮袋袋装搅团自然冷却至室温然后装箱。

[0030] 实施例 2：

[0031] 1) 按质量比为玉米粉:小麦粉:食用纯碱:脱氢乙酸钠=80:20:0.5:0.2,将玉米粉、小麦粉、食用纯碱和脱氢乙酸钠搅拌混合得到混合粉,然后在搅拌下将混合粉连续加入夹层锅里的90℃水中到混合粉与水的混合物,其中,混合粉与水的质量比为1:5,采用电机转子对混合粉与水的混合物进行搅拌;

[0032] 2) 搅拌加热熟化:继续采用电机转子搅拌混合物,并在100℃下加热混合物60min,得到熟化后的搅团,然后将少量水溶解的柠檬酸加入熟化后的搅团中,继续搅拌15分钟即可,其中,柠檬酸与熟化后的搅团的质量比为0.8:500;

[0033] 3) 管道输送灌装:将熟化后的搅团通过管道缓慢流入耐蒸煮内包装盒中,静置,在室温下,对内包装盒盒装搅团冷却2h;

[0034] 4) 蒸煮袋真空封口:将冷却成型的内包装盒盒装搅团放入蒸煮袋中,通过真空包装机对蒸煮袋进行真空封口;

[0035] 5) 高温杀菌:将真空封口的蒸煮袋袋装搅团放入蒸汽高温水浴杀菌罐中,在121℃下保持25min,然后降温至70℃,打开杀菌罐完成杀菌,其中,每两个蒸煮袋袋装搅团之间间隔10~20mm;

[0036] 6) 冷却装箱:将杀菌好的蒸煮袋袋装搅团自然冷却至室温然后装箱。

[0037] 实施例3:

[0038] 1) 按质量比为玉米粉:小麦粉:食用纯碱:脱氢乙酸钠=70:25:1:0.4,将玉米粉、小麦粉、食用纯碱和脱氢乙酸钠搅拌混合得到混合粉,然后在搅拌下将混合粉连续加入夹层锅里的100℃水中到混合粉与水的混合物,其中,混合粉与水的质量比为1:5,采用电机转子对混合粉与水的混合物进行搅拌;

[0039] 2) 搅拌加热熟化:继续采用电机转子搅拌混合物,并在95℃下加热混合物60min,得到熟化后的搅团,然后将少量水溶解的柠檬酸加入熟化后的搅团中,继续搅拌15分钟即可,其中,柠檬酸与熟化后的搅团的质量比为1:500;

[0040] 3) 管道输送灌装:将熟化后的搅团通过管道缓慢流入耐蒸煮内包装盒中,静置,在室温下,对内包装盒盒装搅团冷却3h;

[0041] 4) 蒸煮袋真空封口:将冷却成型的内包装盒盒装搅团放入蒸煮袋中,通过真空包装机对蒸煮袋进行真空封口;

[0042] 5) 高温杀菌:将真空封口的蒸煮袋袋装搅团放入蒸汽高温水浴杀菌罐中,在121℃下保持30min,然后降温至65℃,打开杀菌罐完成杀菌,其中,每两个蒸煮袋袋装搅团之间间隔10~20mm;

[0043] 6) 冷却装箱:将杀菌好的蒸煮袋袋装搅团自然冷却至室温然后装箱。

[0044] 实施例4:

[0045] 1) 按质量比为玉米粉:小麦粉:食用纯碱:脱氢乙酸钠=80:34:1:0.3,将玉米粉、小麦粉、食用纯碱和脱氢乙酸钠搅拌混合得到混合粉,然后在搅拌下将混合粉连续加入夹层锅里的85℃水中到混合粉与水的混合物,其中,混合粉与水的质量比为1:4.5,采用电机转子对混合粉与水的混合物进行搅拌;

[0046] 2) 搅拌加热熟化:继续采用电机转子搅拌混合物,并在100℃下加热混合物60min,得到熟化后的搅团,然后将少量水溶解的柠檬酸加入熟化后的搅团中,继续搅拌15分钟即可,其中,柠檬酸与熟化后的搅团的质量比为0.9:450;

[0047] 3)管道输送灌装:将熟化后的搅团通过管道缓慢流入耐蒸煮内包装盒中,静置,在室温下,对内包装盒盒装搅团冷却 2h;

[0048] 4)蒸煮袋真空封口:将冷却成型的内包装盒盒装搅团放入蒸煮袋中,通过真空包装机对蒸煮袋进行真空封口;

[0049] 5)高温杀菌:将真空封口的蒸煮袋袋装搅团放入蒸汽高温水浴杀菌罐中,在 121℃下保持 20min,然后降温至 66℃,打开杀菌罐完成杀菌,其中,每两个蒸煮袋袋装搅团之间间隔 10 ~ 20mm;

[0050] 6)冷却装箱:将杀菌好的蒸煮袋袋装搅团自然冷却至室温然后装箱。

[0051] 实施例 5:

[0052] 1)按质量比为玉米粉:小麦粉:食用纯碱:脱氢乙酸钠=66:20:0.6:0.3,将玉米粉、小麦粉、食用纯碱和脱氢乙酸钠搅拌混合得到混合粉,然后在搅拌下将混合粉连续加入夹层锅里的 85℃水中到混合粉与水的混合物,其中,混合粉与水的质量比为 1:4,采用电机转子对混合粉与水的混合物进行搅拌;

[0053] 2)搅拌加热熟化:继续采用电机转子搅拌混合物,并在 90℃下加热混合物 60min,得到熟化后的搅团,然后将少量水溶解的柠檬酸加入熟化后的搅团中,继续搅拌 15 分钟即可,其中,柠檬酸与熟化后的搅团的质量比为 0.8:400;

[0054] 3)管道输送灌装:将熟化后的搅团通过管道缓慢流入耐蒸煮内包装盒中,静置,在室温下,对内包装盒盒装搅团冷却 1.5h;

[0055] 4)蒸煮袋真空封口:将冷却成型的内包装盒盒装搅团放入蒸煮袋中,通过真空包装机对蒸煮袋进行真空封口;

[0056] 5)高温杀菌:将真空封口的蒸煮袋袋装搅团放入蒸汽高温水浴杀菌罐中,在 121℃下保持 20min,然后降温至 60℃,打开杀菌罐完成杀菌,其中,每两个蒸煮袋袋装搅团之间间隔 10 ~ 20mm;

[0057] 6)冷却装箱:将杀菌好的蒸煮袋袋装搅团自然冷却至室温然后装箱。

[0058] 取市面上已有的搅团在 37℃保温 10 天后,空白搅团已腐败变质,本发明实施例 1 至 5 生产的搅团均无腐败变质现象,且室温下放置 30 天不变质。

[0059] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施方式仅限于此,对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本发明由所提交的权利要求书确定专利保护范围。