



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110200036 A

(43)申请公布日 2019.09.06

(21)申请号 201910499502.6

(22)申请日 2019.06.11

(71)申请人 青岛品品好食品发展有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市广州北路813号

(72)发明人 王超 马智刚 张梅 李明凯

张崇山 秦明

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务

所(普通合伙) 37236

代理人 单虎

(51)Int.Cl.

A21D 10/00(2006.01)

A21D 2/18(2006.01)

A21D 2/14(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页

(54)发明名称

一种面包改良剂及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种面包改良剂及其制备方法,属于面包制备技术领域。上述面包改良剂由以下组分组成:维生素C 2-6重量份;葡萄糖氧化酶0.1-1重量份;脂肪氧化酶0.1-1重量份;过氧化氢酶0.1-1重量份;聚丙烯酸钠2-12重量份;黄原胶4-10重量份;蔗糖酯10-20重量份;葡萄糖酸- $\delta$ -内酯5-8重量份;玉米淀粉50-60重量份。本发明制备的面包改良剂可以大幅提高面包粉吸水率,延缓面包老化、延长面包货架期。

1. 一种面包改良剂,其特征在于,由以下组分组成:

维生素 C	2-6 重量份 ;
葡萄糖氧化酶	0.1-1 重量份 ;
脂肪氧化酶	0.1-1 重量份 ;
过氧化氢酶	0.1-1 重量份 ;
聚丙烯酸钠	2-12 重量份 ;
黄原胶	4-10 重量份 ;
蔗糖酯	10-20 重量份 ;
葡萄糖酸- $\delta$ -内酯	5-8 重量份 ;
玉米淀粉	50-60 重量份。

2. 根据权利要求1所述的面包改良剂,其特征在于,由以下组分组成:

维生素 C	3-5 重量份 ;
葡萄糖氧化酶	0.4-0.8 重量份 ;
脂肪氧化酶	0.2-0.6 重量份 ;
过氧化氢酶	0.4-0.6 重量份 ;
聚丙烯酸钠	6-10 重量份 ;
黄原胶	6-9 重量份 ;
蔗糖酯	12-18 重量份 ;
葡萄糖酸- $\delta$ -内酯	5-7 重量份 ;
玉米淀粉	55-60 重量份。

3. 根据权利要求2所述的面包改良剂,其特征在于,由以下组分组成:

维生素 C	4 重量份 ;
葡萄糖氧化酶	0.5 重量份 ;
脂肪氧化酶	0.5 重量份 ;
过氧化氢酶	0.5 重量份 ;
聚丙烯酸钠	8 重量份 ;

黄原胶	8 重量份；
蔗糖酯	15 重量份；
葡萄糖酸- $\delta$ -内酯	5.5 重量份；
玉米淀粉	58 重量份。

4. 根据权利要求1-3任一所述的面包改良剂,其特征在于,所述维生素C葡、萄糖氧化酶、脂肪氧化酶、过氧化氢酶的重量比为8:1:1:1。

5. 权利要求1-4任一所述的面包改良剂的制备方法,其特征在于,包括:

步骤1:将聚丙烯酸钠、黄原胶、蔗糖酯、葡萄糖酸- $\delta$ -内酯混合均匀,形成混合液;

步骤2:向步骤1中形成的混合液中加入维生素C、葡萄糖氧化酶、脂肪氧化酶和过氧化氢酶,混合均匀;

步骤3:向步骤2中加入玉米淀粉,混合均匀,即得面包改良剂。

6. 一种面包粉,其特征在于,包括权利要求1-4任一所述的面包改良剂。

7. 根据权利要求6所述的面包粉,其特征在于,所述面包改良剂占面包粉的质量百分含量为1000-2000ppm。

## 一种面包改良剂及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及面包制备技术领域,特别是提供一种面包改良剂及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 面包是一种大众化方便食品。随着人们生活水平的提高和膳食结构的不断改进,人们越来越青睐面包。品质优良的面包应具有食用安全、松软可口、营养丰富、容易消化、携带方便等特点。要生产出好的面包,其最终面团的质量指标必须符合如下要求:面粉的吸水率在60%左右、面团稳定时间在10~12min、软化度小于50Bu、面团的抗拉伸阻力在600~700Bu、抗拉伸阻力与延伸性的比值在3~5、面团的能值在120~180cm<sup>2</sup>。而现有面包粉一般只有面筋含量、稳定时间、软化度等指标符合要求。其面团的缺点是:面团吸水率差、弹性强、硬度大、易断裂、面团发酵时膨胀阻力大、发酵时间长;其产出的面包则体积小、组织紧密、疏松度差、表皮易断裂。因此,必须添加面包改良剂对之进行改良。

[0003] 面包改良剂一般是由乳化剂、氧化剂、酶制剂、无机盐和填充剂等组成的复配型食品添加剂。常用的乳化剂有离子型乳化剂SSL、CSL、单硬脂酸甘油酯、大豆磷脂、硬脂酰乳酸钙(钠)、双乙酰酒石酸单甘酯、山梨糖醇酯等。常用的氧化剂有碘酸钾、Vc、过氧化钙、偶氮甲酰胺、过硫酸铵、二氧化氯、磷酸盐等。用于面包的酶制剂则有麦芽糖 $\alpha$ -淀粉酶、真菌 $\alpha$ -淀粉酶、葡萄糖氧化酶、真菌木聚糖酶、脂酶、真菌脂肪酶、半纤维素酶等。

[0004] 但是,现有技术中即便添加面包改良剂,面包在贮藏过程中也会出现“老化”现象,其中由于面包粉自身原因,造成面包制作过程中加水量有限,导致了“老化”现象严重;但是面包中水分含量过高容易导致面包长霉变质。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是为克服现有技术的不足,提供一种面包改良剂及其制备方法,本发明制备的面包改良剂可以大幅提高面包粉吸水率,延缓面包老化、延长面包货架期。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供技术方案如下:

[0007] 一方面,本发明提供一种面包改良剂,由以下组分组成:

- 维生素 C 2-6 重量份；  
葡萄糖氧化酶 0.1-1 重量份；  
脂肪氧化酶 0.1-1 重量份；  
过氧化氢酶 0.1-1 重量份；  
[0008] 聚丙烯酸钠 2-12 重量份；  
黄原胶 4-10 重量份；  
蔗糖酯 10-20 重量份；  
葡萄糖酸- $\delta$ -内酯 5-8 重量份；  
玉米淀粉 50-60 重量份。
- [0009] 优选的,所述面包改良剂由以下组分组成:  
维生素 C 3-5 重量份；  
葡萄糖氧化酶 0.4-0.8 重量份；  
脂肪氧化酶 0.2-0.6 重量份；  
过氧化氢酶 0.4-0.6 重量份；  
[0010] 聚丙烯酸钠 6-10 重量份；  
黄原胶 6-9 重量份；  
蔗糖酯 12-18 重量份；  
葡萄糖酸- $\delta$ -内酯 5-7 重量份；  
玉米淀粉 55-60 重量份。
- [0011] 优选的,所述面包改良剂由以下组分组成:
- [0012] 维生素 C 4 重量份；  
葡萄糖氧化酶 0.5 重量份；  
脂肪氧化酶 0.5 重量份；  
过氧化氢酶 0.5 重量份；  
[0013] 聚丙烯酸钠 8 重量份；  
黄原胶 8 重量份；  
蔗糖酯 15 重量份；  
葡萄糖酸- $\delta$ -内酯 5.5 重量份；  
玉米淀粉 58 重量份。

[0014] 进一步的,所述维生素C、葡萄糖氧化酶、脂肪氧化酶、过氧化氢酶的重量比为8:1:1:1。所述聚丙烯酸钠、黄原胶的重量比为1:1。

[0015] 葡萄糖氧化酶氧气存在的条件下能将葡萄糖转化为葡萄糖酸,同时产生过氧化氢;脂肪氧化酶一方面可氧化面粉中的色素使之褪色,增加面包内部组织光泽和白度,另一方面,脂肪氧化酶可催化多元不饱和脂肪酸加氧反应,氧化生成具有共轭双键的过氧化氢物。

[0016] 过氧化氢是一种强氧化剂,能将面筋分子中巯基(-SH)氧化为二硫键(-S-S-),增加面筋筋力。过氧化氢在面团中过氧化氢酶的作用下产生自由基,促进水溶性戊聚糖中阿魏酸过氧化交联凝胶作用,从而形成较大网状结构,增强面筋网络弹性,生成更强、更具有弹性的面团,增大面包体积,从而提高烘焙质量。

[0017] 维生素C和葡萄糖氧化酶是安全有效的面团氧化剂,它们能促使蛋白质间二硫键的形成,强化面筋网络结构,它能提高面包面团揉制阶段的工作效率。

[0018] 本发明中通过维生素C、葡萄糖氧化酶、脂肪氧化酶、过氧化氢酶四者协同作用,一方面增强了面筋网络弹性,增加面包体积;另一方面,具有较高的抗菌性,延长了面包的保质期。

[0019] 同时,本发明中联合使用聚丙烯酸钠和黄原胶,一方面能够增强原料面粉中的蛋白质粘接力,式淀粉离子相互结合,分散渗透至蛋白质的网络状结构中,形成之地致密的面团,表面光滑而具有弹性,可有效防止淀粉渗出;另一方面,具有较好的吸水和保水性能,可将水分均有保持于面团中防止干燥,可有效抑制面包老化。

[0020] 另一方面,本发明提供一种上述面包改良剂的制备方法,包括:

[0021] 步骤1:将聚丙烯酸钠、黄原胶、蔗糖酯、葡萄糖酸- $\delta$ -内酯混合均匀,形成混合液;

[0022] 步骤2:向步骤1中形成的混合液中加入维生素C、葡萄糖氧化酶、脂肪氧化酶和过氧化氢酶,混合均匀;

[0023] 步骤3:向步骤2中加入玉米淀粉,混合均匀,即得面包改良剂。

[0024] 本发明中,首先将具有乳化作用的蔗糖酯、葡萄糖酸- $\delta$ -内酯和聚丙烯酸钠、黄原胶混合均匀,然后再向其中加入维生素C和葡萄糖氧化酶、脂肪氧化酶、过氧化氢酶,使的这四种物质均匀分散,形成稳定的系统,然后再加入玉米淀粉,可以形成稳定的改良剂胶体,防止淀粉渗出。

[0025] 再一方面,本发明还提供一种面包粉,包括上述面包改良剂。

[0026] 优选的,所述面包改良剂占面包粉的质量百分含量为1000-2000ppm。

[0027] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0028] 本发明通过维生素C、葡萄糖氧化酶、脂肪氧化酶、过氧化氢酶四者协同作用,一方面增强了面筋网络弹性,增加面包体积;另一方面,具有较高的抗菌性,延长了面包的保质期;

[0029] 采用聚丙烯酸钠和黄原胶,与上述四种物质共同作用,增强面粉中的蛋白质粘接力;同时,优异的吸水和保水性能,能够有效防止面包老化;

[0030] 特定的制备工艺,得到较为稳定均匀的面包改良剂胶体体系;

[0031] 采用本发明的面包粉制备的到的面包具有较好的柔软度,组织结构更加均匀细腻,包心色泽更加洁白,同时可以大幅提高面包粉吸水率,延缓面包老化、延长面包货架期。

**具体实施方式**

[0032] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将用具体实施例进行详细描述,但本发明绝非限于这些例子。以下所述仅为本发明较好的实施例,仅仅用以解释本发明,并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

[0033] 除特殊说明,本发明所用组分均为市售产品。

[0034] 本发明提供一种面包改良剂及其制备方法,具体实施方式如下。

[0035] 实施例1

[0036] 一种面包改良剂,由以下组分组成:

	<b>维生素 C</b>	<b>2 重量份 ;</b>
	<b>葡萄糖氧化酶</b>	<b>0.1 重量份 ;</b>
	<b>脂肪氧化酶</b>	<b>1 重量份 ;</b>
	<b>过氧化氢酶</b>	<b>1 重量份 ;</b>
[0037]	<b>聚丙烯酸钠</b>	<b>2 重量份 ;</b>
	<b>黄原胶</b>	<b>4 重量份 ;</b>
	<b>蔗糖酯</b>	<b>20 重量份 ;</b>
	<b>葡萄糖酸-<math>\delta</math>-内酯</b>	<b>5 重量份 ;</b>
	<b>玉米淀粉</b>	<b>60 重量份。</b>

[0038] 一种上述面包改良剂的制备方法,包括:

[0039] 步骤1:将聚丙烯酸钠、黄原胶、蔗糖酯、葡萄糖酸- $\delta$ -内酯混合均匀,形成混合液;

[0040] 步骤2:向步骤1中形成的混合液中加入维生素C、葡萄糖氧化酶、脂肪氧化酶和过氧化氢酶,混合均匀;

[0041] 步骤3:向步骤2中加入玉米淀粉,混合均匀,即得面包改良剂。

[0042] 实施例2

[0043] 一种面包改良剂,由以下组分组成:

	<b>维生素 C</b>	<b>6 重量份 ;</b>
	<b>葡萄糖氧化酶</b>	<b>1 重量份 ;</b>
	<b>脂肪氧化酶</b>	<b>0.1 重量份 ;</b>
[0044]	<b>过氧化氢酶</b>	<b>0.1 重量份 ;</b>
	<b>聚丙烯酸钠</b>	<b>12 重量份 ;</b>
	<b>黄原胶</b>	<b>10 重量份 ;</b>

- [0045] 蔗糖酯 10 重量份；  
葡萄糖酸- $\delta$ -内酯 8 重量份；  
玉米淀粉 50 重量份。

制备方法同实施例 1。

[0046] 实施例3

[0047] 一种面包改良剂,由以下组分组成:

- 维生素 C 3 重量份；  
葡萄糖氧化酶 0.8 重量份；  
脂肪氧化酶 0.6 重量份；  
过氧化氢酶 0.4 重量份；  
[0048] 聚丙烯酸钠 10 重量份；  
黄原胶 6 重量份；  
蔗糖酯 12 重量份；  
葡萄糖酸- $\delta$ -内酯 7 重量份；  
玉米淀粉 60 重量份。

制备方法同实施例 1。

[0049] 实施例4

[0050] 一种面包改良剂,由以下组分组成:

- 维生素 C 5 重量份；  
葡萄糖氧化酶 0.4 重量份；  
脂肪氧化酶 0.2 重量份；  
过氧化氢酶 0.6 重量份；  
[0051] 聚丙烯酸钠 6 重量份；  
黄原胶 9 重量份；  
蔗糖酯 18 重量份；  
葡萄糖酸- $\delta$ -内酯 5 重量份；  
玉米淀粉 55 重量份。

制备方法同实施例 1。

[0052] 实施例5

[0053] 一种面包改良剂,由以下组分组成:

	维生素 C	4 重量份；
	葡萄糖氧化酶	0.5 重量份；
	脂肪氧化酶	0.5 重量份；
	过氧化氢酶	0.5 重量份；
[0054]	聚丙烯酸钠	8 重量份；
	黄原胶	8 重量份；
	蔗糖酯	15 重量份；
	葡萄糖酸- $\delta$ -内酯	5.5 重量份；
	玉米淀粉	58 重量份。

制备方法同实施例 1。

[0055] 为进一步说明本发明制备的面包改良剂的有益效果,因篇幅有限,仅以实施例5为例构建如下对比例。

[0056] 对比例1

[0057] 省略维生素C,其余与实施例5相同。

[0058] 对比例2

[0059] 省略脂肪氧化酶,其余与实施例5相同。

[0060] 对比例3

[0061] 将脂肪氧化酶替换成等量的脂肪酶,其余与实施例5相同

[0062] 对比例4

[0063] 省略黄原胶,其余与实施例5相同。

[0064] 对比例5

[0065] 将黄原胶替换成等量的聚丙烯酸钠,其余与实施例5相同。

[0066] 对比例6

[0067] 省略聚丙烯酸钠,其余与实施例5相同。

[0068] 对比例7

[0069] 将聚丙烯酸钠替换成等量的黄原胶,其余与实施例5相同。

[0070] 将上述实施例1-5和对比例1-7制备的面包改良剂,添加到面包粉中,依据现有技术,制备小麦面包,其中改良剂添加量均为面包粉质量的1500ppm,以不添加改良剂为空白组,以市售面包改良剂为对照组进行对照。

[0071] 将制备的面包室温放置4h,然后放入包装袋中,室温密封存储4天,然后在中间部位切出15mm厚的面包进行测试,每个样品平行测试3次。面包老化数据见表1。

[0072] 表1

[0073]

序号	硬度/g	弹性	咀嚼性g
空白组	4617.6	0.61	1425.3
对照组	3986.2	0.65	1319.6

实施例1	3765.2	0.72	1305.7
实施例2	3754.8	0.71	1294.3
实施例3	3412.6	0.73	1216.5
实施例4	3396.1	0.74	1194.3
实施例5	3056.1	0.78	1106.9
对比例1	3916.5	0.72	1301.8
对比例2	4218.6	0.69	1292.6
对比例3	4282.2	0.68	1287.4
对比例4	4015.9	0.71	1242.5
对比例5	4162.3	0.70	1269.4
对比例6	4236.8	0.72	1292.3
对比例7	4136.5	0.73	1246.4

[0074] 由上表可知,本申请制备的面包改良剂对老化速率有一定程度的改良作用;对比对照组和实验组的实验数据可以看出,本申请给出的面包改良剂在改善面包老化速率方面优于市售面包改良剂,实现了良好的改良效果。

[0075] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。