



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106858486 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201611179300.6

(22)申请日 2016.12.19

(71)申请人 华南农业大学

地址 510642 广东省广州市天河区五山路  
483号

(72)发明人 赵雷 胡卓炎 王凯

(74)专利代理机构 广东广信君达律师事务所  
44329

代理人 张燕玲 杨晓松

(51) Int. Cl.

A23L 21/12(2016.01)

A23L 29/231(2016.01)

A23L 29/219(2016.01)

A23L 33/00(2016.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种焙烤型复合荔枝果酱填料及其制备方法和应用

(57)摘要

本发明属于食品加工技术领域,公开了一种焙烤型复合荔枝果酱填料及其制备方法和应用。该果酱是由以下按重量份数计的原料制成:荔枝100~130份,冬瓜100~150份,菠萝60~100份,麦芽糖10~15份,柠檬酸0.3~0.7份,低甲氧基果胶0.3~1份,乙酰酯化交联淀粉6~15份,无水氯化钙0.05~0.15份,水20份。果酱中含有荔枝、菠萝、冬瓜,既增加了其本身的营养,又克服了单纯以荔枝为原料多吃易上火的缺陷。低甲氧基果胶和乙酰酯化交联淀粉的加入,分别以增加结合水和增强空间网络状结构两种形式已达到提高果酱的保水性,形成复合型凝胶,增强果酱体系的热稳定性和保水性。

1. 一种焙烤型复合荔枝果酱填料,其特征在于:该果酱填料是由以下按重量份数计的原料制成:荔枝果肉100~130份,冬瓜100~150份,菠萝60~100份,麦芽糖10~15份,柠檬酸0.3~0.7份,低甲氧基果胶0.3~1份,乙酰酯化交联淀粉6~15份,无水氯化钙0.05~0.15份,水20份。

2. 根据权利要求1所述的焙烤型复合荔枝果酱填料的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 选取新鲜、成熟及无病害的荔枝,去皮去核后将制得的荔枝果肉放入90~100℃的热水中热烫1~5min,然后采用流动水冷却,再放入打浆机中打浆得到荔枝浆;

(2) 冬瓜切块,采用水煮的方式,每次沸腾后替换冷水,反复煮至沸腾,直至熟透,然后切碎,用纱布挤去汁液,得到冬瓜蓉;

(3) 菠萝用质量浓度为2~4%的淡盐水浸泡20~30min,然后用清水清洗去盐,切块,打浆,得到菠萝浆体;

(4) 用一半的水溶解乙酰酯化交联淀粉和无水氯化钙,得到淀粉溶液;

(5) 将剩下一半的水加热成40~50℃的温水,溶解低甲氧基果胶,得到低甲氧基果胶溶液;

(6) 将麦芽糖加热至40~50℃并保持该温度,然后将步骤(2)所得冬瓜蓉和步骤(3)所得菠萝浆体加入其中,混合搅拌均匀,冷却至室温,加入步骤(1)所得荔枝浆、步骤(4)所得淀粉溶液和步骤(5)所得低甲氧基果胶溶液,再加入柠檬酸,真空浓缩至60°Brix,得到焙烤型复合荔枝果酱填料;

(7) 将步骤(6)所得焙烤型复合荔枝果酱填料直接装瓶,排气至中心温度达到80℃后封口,然后水浴杀菌,杀菌温度95~100℃,时间为15~30min,杀菌后冷却至常温即可。

3. 根据权利要求2所述的制备方法,其特征在于:所述步骤(6)中真空浓缩条件为:温度为50~60℃,压力为0.1~0.2MPa。

4. 根据权利要求1所述的焙烤型复合荔枝果酱填料在加工烘焙食品中的应用。

## 一种焙烤型复合荔枝果酱填料及其制备方法和应用

### 技术领域

[0001] 本发明属于食品加工技术领域,具体涉及一种食品果酱填料及其制备方法和应用,尤其涉及一种焙烤型复合荔枝果酱填料及其制备方法和应用。

### 背景技术

[0002] 焙烤型果酱是加工烘焙食品的重要辅料,常用作夹心和馅料等广泛地使用在饼干和面包上。焙烤型果酱,最重要原则就是耐焙烤,在保证果酱独有的口感、天然质地的前提下还要承受高温(150~250℃)的考验,在高温下作为夹心或馅料时不会坍塌、胀馅、流失、发干,这就要求制作果酱原料具有耐高温性、强保水性、热稳定性,传统的果酱不容易达到这些要求。

[0003] 作为全球荔枝龙眼生产大国,我国荔枝鲜果的年产量已接近200万吨。荔枝果肉中营养成分含量丰富,果品价值较高,享有“岭南果王”和“果中珍品”的美誉。每100g荔枝鲜果肉含能量276kJ、蛋白0.83g、膳食纤维1.3g,含维生素C 71.5mg、维生素B 60.1mg。且荔枝的上市时间主要集中在6月~7月上旬,在收获期集中且鲜果不耐储藏的背景下,给鲜销和加工处理带来巨大的压力。近年来随着新技术、新产品的不断研发和加工品市场的发展,荔枝加工的品种也在不断丰富,焙烤型荔枝果酱填料也在渐渐进入人们的视野。

### 发明内容

[0004] 为了解决现有技术的缺点和不足之处,本发明的首要目的在于提供一种焙烤型复合荔枝果酱填料;该果酱填料以荔枝、菠萝、冬瓜为主要原料的,具有浓郁荔枝香味的、性能稳定。

[0005] 本发明的另一目的在于提供上述焙烤型复合荔枝果酱填料的制备方法;

[0006] 本发明目的通过以下技术方案实现:

[0007] 一种焙烤型复合荔枝果酱填料,该果酱填料是由以下按重量份数计的原料制成:荔枝果肉100~130份,冬瓜100~150份,菠萝60~100份,麦芽糖10~15份,柠檬酸0.3~0.7份,低甲氧基果胶0.3~1份,乙酰酯化交联淀粉6~15份,无水氯化钙0.05~0.15份,水20份。

[0008] 上述焙烤型复合荔枝果酱填料的制备方法,包括以下步骤:

[0009] (1)选取新鲜、成熟及无病害的荔枝,去皮去核后将制得的荔枝果肉放入90~100℃的热水中热烫1~5min,然后采用流动水冷却,再放入打浆机中打浆得到荔枝浆;

[0010] (2)冬瓜切块,采用水煮的方式,每次沸腾后替换冷水,反复煮至沸腾,直至熟透,然后切碎,用纱布挤去汁液,得到冬瓜蓉;

[0011] (3)菠萝用质量浓度为2~4%的淡盐水浸泡20~30min,然后用清水清洗去盐,切块,打浆,得到菠萝浆体;

[0012] (4)用一半的水溶解乙酰酯化交联淀粉和无水氯化钙,得到淀粉溶液;

[0013] (5)将剩下一半的水加热成40~50℃的温水,溶解低甲氧基果胶,得到低甲氧基果

胶溶液；

[0014] (6) 将麦芽糖加热至40~50℃并保持该温度,然后将步骤(2)所得冬瓜蓉和步骤(3)所得菠萝浆体加入其中,混合搅拌均匀,冷却至室温,加入步骤(1)所得荔枝浆、步骤(4)所得淀粉溶液和步骤(5)所得低甲氧基果胶溶液,再加入柠檬酸,真空浓缩至60°Brix,得到焙烤型复合荔枝果酱填料；

[0015] (7) 将步骤(6)所得焙烤型复合荔枝果酱填料直接装瓶,排气至中心温度达到80℃后封口,然后水浴杀菌,杀菌温度95~100℃,时间为15~30min,杀菌后冷却至常温即可。

[0016] 步骤(2)中所述冬瓜切块,采用水煮的方式,每次沸腾后替换冷水,反复煮至沸腾,直至熟透,目的是为了保证冬瓜煮后可以保持较好的透亮度。

[0017] 步骤(3)中所述菠萝用质量浓度为2~4%的淡盐水浸泡是需用淡盐水浸泡去除酸味,提高口感。

[0018] 所述步骤(6)中真空浓缩条件为:温度为50~60℃,压力为0.1~0.2MPa。

[0019] 上述焙烤型复合荔枝果酱填料可应用于加工烘焙食品。

[0020] 与现有技术相比,本发明具有以下优点及有益效果:

[0021] (1) 将荔枝、菠萝、冬瓜做成焙烤型复合果酱的形式进行加工,既增加了果酱本身的营养,又克服了单纯以荔枝为原料风味单一,多吃易上火的缺陷,且工艺简单、成本低。

[0022] (2) 低甲氧基果胶为凝胶型多糖,在一定的pH和糖浓度条件下,通过低甲氧基果胶的自由羧基与多价金属离子的桥联作用形成凝胶,在此过程中,加入乙酰酯化交联淀粉,分别以增加结合水和增强空间网络状结构两种形式已达到提高果酱的保水性。同时低甲氧基果胶与乙酰酯化交联淀粉之间发生协同作用,两者之间的交联作用形成复合型凝胶,并具有热不可逆性,达到了增强果酱体系的热稳定性和保水性,使产品可以作为填料广泛应用于焙烤类食品中。

[0023] (3) 荔枝富含 $\gamma$ -氨基丁酸,具有补脾益肝、健脑益智、生津止呕;冬瓜富含维生素和纤维素,具有清肺化痰,祛毒排脓、低体内胆固醇、降血脂、防止动脉粥样硬化等功效。与此同时,荔枝属于热性,冬瓜属于寒性,二者混合后适合所有人群食用;此外,本发明提供了的制备焙烤型复合荔枝果酱填料的方法通过先进的加工工艺,最大程度了保持了荔枝的香气成分,使其焙烤后具有浓度的荔枝香味,可以广泛应用于焙烤类食品。

## 附图说明

[0024] 图1是焙烤稳定性测定的示意图。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0026] 实施例1

[0027] 一种焙烤型复合荔枝果酱填料,该果酱填料是由以下按重量份数计的原料制成:荔枝果肉100份,冬瓜100份,菠萝100份,麦芽糖14份,柠檬酸0.36份,低甲氧基果胶0.4份,乙酰酯化交联淀粉10份,无水氯化钙0.07份,水20份。

[0028] 该焙烤型复合荔枝果酱填料按照以下方法制备:

[0029] (1) 选取新鲜、成熟及无病害的荔枝,去皮去核后将制得的荔枝果肉放入100℃的

热水中热烫3min,然后采用流动水冷却,再放入打浆机中打浆得到荔枝浆;

[0030] (2) 冬瓜切块,采用水煮的方式,每次沸腾后替换冷水,反复煮至沸腾,直至熟透,以保证冬瓜煮后可以保持较好的透亮度,然后切碎,用纱布挤去汁液,得到冬瓜蓉;

[0031] (3) 菠萝用质量浓度为4%的淡盐水浸泡30min,去除酸味,提高口感,然后用清水清洗去盐,切块,打浆,得到菠萝浆体;

[0032] (4) 用10重量份水溶解乙酰酯化交联淀粉和无水氯化钙,得到淀粉溶液;

[0033] (5) 将剩下10重量份的水加热成40℃的温水,溶解低甲氧基果胶,得到低甲氧基果胶溶液;

[0034] (6) 将麦芽糖加热至45℃并保持该温度,然后将步骤(2)所得冬瓜蓉和步骤(3)所得菠萝浆体加入其中,混合搅拌均匀,冷却至室温,加入步骤(1)所得荔枝浆、步骤(4)所得淀粉溶液和步骤(5)所得低甲氧基果胶溶液,再加入柠檬酸,真空浓缩至60°Brix,得到焙烤型复合荔枝果酱填料;

[0035] (7) 将步骤(6)所得焙烤型复合荔枝果酱填料直接装瓶,排气至中心温度达到80℃后封口,然后水浴杀菌,杀菌温度100℃,时间为15min,杀菌后冷却至常温即可。

[0036] 实施例2

[0037] 一种焙烤型复合荔枝果酱填料,该果酱填料是由以下按重量份数计的原料制成:荔枝果肉90份,冬瓜150份,菠萝60份,麦芽糖18份,柠檬酸0.62份,低甲氧基果胶0.6份,乙酰酯化交联淀粉8份,无水氯化钙0.1份,水20份。

[0038] 该焙烤型复合荔枝果酱填料按照以下方法制备:

[0039] (1) 选取新鲜、成熟及无病害的荔枝,去皮去核后将制得的荔枝果肉放入90℃的热水中热烫3min,然后采用流动水冷却,再放入打浆机中打浆得到荔枝浆;

[0040] (2) 冬瓜切块,采用水煮的方式,每次沸腾后替换冷水,反复煮至沸腾,直至熟透,以保证冬瓜煮后可以保持较好的透亮度,然后切碎,用纱布挤去汁液,得到冬瓜蓉;

[0041] (3) 菠萝用质量浓度为3%的淡盐水浸泡15min,去除酸味,提高口感,然后用清水清洗去盐,切块,打浆,得到菠萝浆体;

[0042] (4) 用10份水溶解乙酰酯化交联淀粉和无水氯化钙,得到淀粉溶液;

[0043] (5) 将剩下10重量份的水加热成45℃的温水,溶解低甲氧基果胶,得到低甲氧基果胶溶液;

[0044] (6) 将麦芽糖加热至50℃并保持该温度,然后将步骤(2)所得冬瓜蓉和步骤(3)所得菠萝浆体加入其中,混合搅拌均匀,冷却至室温,加入步骤(1)所得荔枝浆、步骤(4)所得淀粉溶液和步骤(5)所得低甲氧基果胶溶液,再加入柠檬酸,真空浓缩至60°Brix,得到焙烤型复合荔枝果酱填料;

[0045] (7) 将步骤(6)所得焙烤型复合荔枝果酱填料直接装瓶,排气至中心温度达到80℃后封口,然后水浴杀菌,杀菌温度100℃,时间为30min,杀菌后冷却至常温即可。

[0046] 实施例3

[0047] 一种焙烤型复合荔枝果酱填料,该果酱填料是由以下按重量份数计的原料制成:荔枝果肉120份,冬瓜120份,菠萝60份,麦芽糖12份,柠檬酸0.54份,低甲氧基果胶0.8份,乙酰酯化交联淀粉6份,无水氯化钙0.15份,水20份。

[0048] 该焙烤型复合荔枝果酱填料按照以下方法制备:

[0049] (1) 选取新鲜、成熟及无病害的荔枝,去皮去核后将制得的荔枝果肉放入100℃的热水中热烫5min,然后采用流动水冷却,再放入打浆机中打浆得到荔枝浆;

[0050] (2) 冬瓜切块,采用水煮的方式,每次沸腾后替换冷水,反复煮至沸腾,直至熟透,以保证冬瓜煮后可以保持较好的透亮度,然后切碎,用纱布挤去汁液,得到冬瓜蓉;

[0051] (3) 菠萝用质量浓度为3%的淡盐水浸泡15min,去除酸味,提高口感,然后用清水清洗去盐,切块,打浆,得到菠萝浆体;

[0052] (4) 用10份水溶解乙酰酯化交联淀粉和无水氯化钙,得到淀粉溶液;

[0053] (5) 将剩下10重量份的水加热成50℃的温水,溶解低甲氧基果胶,得到低甲氧基果胶溶液;

[0054] (6) 将麦芽糖加热至40℃并保持该温度,然后将步骤(2)所得冬瓜蓉和步骤(3)所得菠萝浆体加入其中,混合搅拌均匀,冷却至室温,加入步骤(1)所得荔枝浆、步骤(4)所得淀粉溶液和步骤(5)所得低甲氧基果胶溶液,再加入柠檬酸,真空浓缩至60°Brix,得到焙烤型复合荔枝果酱填料;

[0055] (7) 将步骤(6)所得焙烤型复合荔枝果酱填料直接装瓶,排气至中心温度达到80℃后封口,然后水浴杀菌,杀菌温度100℃,时间为20min,杀菌后冷却至常温即可。

#### [0056] 实施例4

[0057] 一种焙烤型复合荔枝果酱填料,该果酱填料是由以下按重量份数计的原料制成:荔枝果肉100份,冬瓜120份,菠萝80份,麦芽糖14份,柠檬酸0.48份,低甲氧基果胶0.8份,乙酰酯化交联淀粉6份,无水氯化钙0.15份,水20份。

[0058] 该焙烤型复合荔枝果酱填料按照以下方法制备:

[0059] (1) 选取新鲜、成熟及无病害的荔枝,去皮去核后将制得的荔枝果肉放入100℃的热水中热烫3min,然后采用流动水冷却,再放入打浆机中打浆得到荔枝浆;

[0060] (2) 冬瓜切块,采用水煮的方式,每次沸腾后替换冷水,反复煮至沸腾,直至熟透,以保证冬瓜煮后可以保持较好的透亮度,然后切碎,用纱布挤去汁液,得到冬瓜蓉;

[0061] (3) 菠萝用质量浓度为3%的淡盐水浸泡15min,去除酸味,提高口感,然后用清水清洗去盐,切块,打浆,得到菠萝浆体;

[0062] (4) 用10份水溶解乙酰酯化交联淀粉和无水氯化钙,得到淀粉溶液;

[0063] (5) 将剩下10重量份的水加热成50℃的温水,溶解低甲氧基果胶,得到低甲氧基果胶溶液;

[0064] (6) 将麦芽糖加热至50℃并保持该温度,然后将步骤(2)所得冬瓜蓉和步骤(3)所得菠萝浆体加入其中,混合搅拌均匀,冷却至室温,加入步骤(1)所得荔枝浆、步骤(4)所得淀粉溶液和步骤(5)所得低甲氧基果胶溶液,再加入柠檬酸,真空浓缩至60°Brix,得到焙烤型复合荔枝果酱填料;

[0065] (7) 将步骤(6)所得焙烤型复合荔枝果酱填料直接装瓶,排气至中心温度达到80℃后封口,然后水浴杀菌,杀菌温度100℃,时间为30min,杀菌后冷却至常温即可。

#### [0066] 实施例5

[0067] 一种焙烤型复合荔枝果酱填料,该果酱填料是由以下按重量份数计的原料制成:荔枝果肉100份,冬瓜100份,菠萝100份,麦芽糖14份,柠檬酸0.36份,低甲氧基果胶0.4份,无水氯化钙0.07份,水20份。

[0068] 该焙烤型复合荔枝果酱填料按照以下方法制备:

[0069] (1) 选取新鲜、成熟及无病害的荔枝,去皮去核后将制得的荔枝果肉放入100℃的热水中热烫3min,然后采用流动水冷却,再放入打浆机中打浆得到荔枝浆;

[0070] (2) 冬瓜切块,采用水煮的方式,每次沸腾后替换冷水,反复煮至沸腾,直至熟透,以保证冬瓜煮后可以保持较好的透亮度,然后切碎,用纱布挤去汁液,得到冬瓜蓉;

[0071] (3) 菠萝用质量浓度为4%的淡盐水浸泡30min,去除酸味,提高口感,然后用清水清洗去盐,切块,打浆,得到菠萝浆体;

[0072] (4) 用10重量份水溶解无水氯化钙,得到氯化钙溶液;

[0073] (5) 将剩下10重量份的水加热成40℃的温水,溶解低甲氧基果胶,得到低甲氧基果胶溶液;

[0074] (6) 将麦芽糖加热至45℃并保持该温度,然后将步骤(2)所得冬瓜蓉和步骤(3)所得菠萝浆体加入其中,混合搅拌均匀,冷却至室温,加入步骤(1)所得荔枝浆、步骤(4)所得氯化钙溶液和步骤(5)所得低甲氧基果胶溶液,再加入柠檬酸,真空浓缩至60°Brix,得到焙烤型复合荔枝果酱填料;

[0075] (7) 将步骤(6)所得焙烤型复合荔枝果酱填料直接装瓶,排气至中心温度达到80℃后封口,然后水浴杀菌,杀菌温度100℃,时间为15min,杀菌后冷却至常温即可。

[0076] 实施例6

[0077] 一种焙烤型复合荔枝果酱填料,该果酱填料是由以下按重量份数计的原料制成:荔枝果肉100份,冬瓜100份,菠萝100份,麦芽糖14份,柠檬酸0.36份,乙酰酯化交联淀粉10份,无水氯化钙0.07份,水20份。

[0078] 该焙烤型复合荔枝果酱填料按照以下方法制备:

[0079] (1) 选取新鲜、成熟及无病害的荔枝,去皮去核后将制得的荔枝果肉放入100℃的热水中热烫3min,然后采用流动水冷却,再放入打浆机中打浆得到荔枝浆;

[0080] (2) 冬瓜切块,采用水煮的方式,每次沸腾后替换冷水,反复煮至沸腾,直至熟透,以保证冬瓜煮后可以保持较好的透亮度,然后切碎,用纱布挤去汁液,得到冬瓜蓉;

[0081] (3) 菠萝用质量浓度为4%的淡盐水浸泡30min,去除酸味,提高口感,然后用清水清洗去盐,切块,打浆,得到菠萝浆体;

[0082] (4) 用20重量份水溶解乙酰酯化交联淀粉和无水氯化钙,得到淀粉溶液;

[0083] (6) 将麦芽糖加热至45℃并保持该温度,然后将步骤(2)所得冬瓜蓉和步骤(3)所得菠萝浆体加入其中,混合搅拌均匀,冷却至室温,加入步骤(1)所得荔枝浆、步骤(4)所得淀粉溶液,再加入柠檬酸,真空浓缩至60°Brix,得到焙烤型复合荔枝果酱填料;

[0084] (7) 将步骤(6)所得焙烤型复合荔枝果酱填料直接装瓶,排气至中心温度达到80℃后封口,然后水浴杀菌,杀菌温度100℃,时间为15min,杀菌后冷却至常温即可。

[0085] 焙烤特性:焙烤特性包括相对焙烤稳定性(Relative bake stability,RBS)和相对形成稳定性(Relative form stability,RFS)。焙烤特性的测定采用直径为50cm的饼干,将果酱均匀地涂抹到饼干中心( $d=40\text{cm}$ , $h=10\text{mm}$ ),多余的部分用小刀小心的刮掉(如图1所示)。果酱的焙烤过程中采用烤箱中间位置,每次焙烤保证位置不变。焙烤特性是由焙烤后果酱的内径和外径测定后计算出来相对焙烤稳定性和相对形成稳定性分别由公式(1)和(2)计算得到。

[0086] RBS测定公式为(1)：

$$[0087] \quad RBS = 100 - \frac{(x-40)}{70} \times 100 \quad \text{式(1)}$$

[0088] RFS测定公式为(2)：

$$[0089] \quad RFS = 100 - \frac{(y-40)}{70} \times 100 \quad \text{式(2)}$$

[0090] x:焙烤后果酱的外径;y:焙烤后果酱的内径

[0091] 焙烤条件,底火180℃,面火180℃,焙烤时间10min,每次焙烤间隔时间为90s。如果焙烤后的果酱流散到饼干以外,即超出了原果酱直径的2倍,则视为此果酱的焙烤稳定性为零。要求可接受的焙烤稳定性在80%以上。

[0092] 脱水收缩性测定:在焙烤稳定性达到可接受的范围,当RBS小于RBF值时,果酱就会发生脱水收缩现象。少量的脱水收缩会对果酱的保型性起到一定的促进作用,因此脱水收缩性在一定的范围内是可接受的(<5%)。脱水收缩值测定公式(3)。

[0093] 脱水收缩值=RFS-RBS 式(3)

[0094] 感官评定:随机选取30人,每人对焙烤后的复合荔枝果酱填料进行感官评定,评定前60min内不得进食,评价后需用蒸馏水漱口3~6次,每个部分共计10分,1~3为一般,4~6为佳,7~9为上佳,10分为满分,取其平均值。

[0095] 焙烤稳定性及感官评定结果如表1所示。

[0096] 表1实施例1~4焙烤稳定性及感官评定的比较

[0097]

项目	RBS (%)	RFS (%)	脱水收缩值 (%)	口感	香气	颜色
实施例1	90.33	91.97	1.64	8	7	8
实施例2	95.23	95.86	0.62	9	8	8
实施例3	89.54	91.37	1.83	7	7	9
实施例4	91.25	92.07	0.82	8	7	7
实施例5	79.21	84.11	4.90	5	6	6
实施例6	78.33	84.52	6.19	5	5	6

[0098] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。



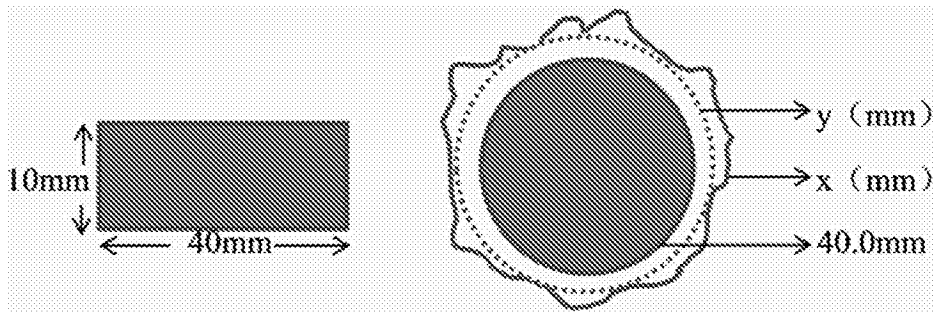


图1