



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109363073 A

(43)申请公布日 2019.02.22

(21)申请号 201810991140.8

A23L 3/26(2006.01)

(22)申请日 2018.08.28

A23L 3/3499(2006.01)

(71)申请人 湖北省农业科学院农产品加工与核
农技术研究所

地址 430070 湖北省武汉市洪山区南湖大
道5号

(72)发明人 梅新 何建军 施建斌 蔡沙
隋勇 王少华 蔡芳 陈学玲
范传会 周梦舟 邱建辉 乔宇
汪兰 谷峰

(51)Int.Cl.

A23L 7/109(2016.01)

A23L 19/12(2016.01)

A23L 5/30(2016.01)

A23L 5/00(2016.01)

A23L 33/21(2016.01)

权利要求书2页 说明书4页

(54)发明名称

一种马铃薯热干面的半干面及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种马铃薯热干面的半干面及其制备方法,包括以下步骤:取马铃薯全粉,高筋粉,燕麦粉,大麦粉过筛后混合,随后加入低聚异麦芽糖、食用盐、食用碱和水,进行和面;后经醒面、压面,随后对辊压成型马铃薯热干面进行蒸汽熟化,再经冷却、微波干燥、紫外杀菌处理后,充入臭氧气体进行密封包装。本发明提高了马铃薯全粉占原料重量的比重,半干面复水后保持了鲜面原有口感;燕麦粉、大麦粉及低聚异麦芽糖的加入提升了热干面营养品质,可满足更多消费人群多元化消费需求;柿单宁的加入结合紫外杀菌和臭氧包装,有效延长了半干面产品的贮藏保质期。此半干热干面加工工艺机械化程度高,适合于标准化生产,产品品质稳定,保质期长,食用方便。

1. 一种马铃薯热干面的半干面,其特征在于,所述马铃薯热干面的半干面中马铃薯全粉所占原料比例35%以上,含水量22-28%,常温保质贮藏时间20-40天,4℃冷藏保质贮藏时间80-180天。

2. 一种根据权利要求1所述的马铃薯热干面的半干面制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 按重量比取马铃薯全粉80-150份,高筋粉80-100份,燕麦粉10-50份,大麦粉10-50份过100目筛后混合,随后加入低聚异麦芽糖、食用盐、食用碱,充分混匀后,加入含有柿单宁的水和面,和面时间20-30min,最终面团中水分含量为30-45%;

(2) 将步骤(1)中和好的面置于25-30℃,相对湿度75-90%环境下加压醒面10-20min,压力0.1-0.5MPa;

(3) 将步骤(2)处理后面团倒入压面机中,反复压面4-6次,压辊线速度20-40m/min,由大到小不断调节压面辊子之间的间隙,最终面片厚度为0.6-2.5mm;

(4) 将步骤(3)中面片切成直径为0.8-2.5mm的面条,并将面条置于100-120℃蒸汽中熟化5-8min;

(5) 将步骤(4)中熟化后马铃薯热干面,利用减压微波干燥工艺进行干燥至水分含量22-28%,得半干面,减压微波干燥工艺中压力5-20kPa,微波功率200-600W,干燥时间5-15min;

(6) 将步骤(5)中干燥后半干面置于20-40W紫外灯下,杀菌15-45min,照射距离为20-30cm;

(7) 将步骤(6)中紫外杀菌后半干面进行混合气体充气包装,即得马铃薯热干面半干面成品。

3. 根据权利要求2所述的一种马铃薯热干面的半干面制备方法,其特征在于,所述步骤(1)向过筛混合后的马铃薯全粉、高筋粉、燕麦粉、大麦粉中依次加入低聚异麦芽糖、食用盐和食用碱并采用真空搅拌机进行低速搅拌,搅拌速度为40-60r/min、加入低聚异麦芽糖的搅拌时间为5-8min,加入食用盐的搅拌时间为5-7min,加入食用碱的搅拌时间为5-10min,搅拌完成后将混合物料转移至和面机中和面20-30min。

4. 根据权利要求2所述的一种马铃薯热干面的半干面制备方法,其特征在于,所述步骤(1)中含有柿单宁水,柿单宁含量为5-20mg/100mL。

5. 柿单宁是以成熟后采收的罗田甜柿为原料提取制备,纯度95%以上。

6. 根据权利要求3所述的一种马铃薯热干面的半干面制备方法,其特征在于,所述马铃薯全粉中淀粉含量60-70%,蛋白质含量8-15%,膳食纤维含量3-6%。

7. 根据权利要求2所述的一种马铃薯热干面的半干面制备方法,其特征在于,所述马铃薯热干面原料配比为马铃薯全粉80-120份,高筋粉80-90份,燕麦粉20-40份,大麦粉20-40份,低聚异麦芽糖5-20份、食用盐1.5-5份、食用碱0.5-3份。

8. 根据权利要求6所述的一种马铃薯热干面的半干面制备方法,其特征在于,所述马铃薯热干面原料配比为马铃薯全粉100份,高筋粉80份,燕麦粉30份,大麦粉30份,低聚异麦芽糖10份、食用盐3份、食用碱1份。

9. 根据权利要求2所述一种马铃薯热干面的半干面制作方法,其特征在于,所述马铃薯热干面所用燕麦粉和大麦粉经辐照处理,辐照计量为5-15kGy。

10. 根据权利要求2所述的一种马铃薯热干面的半干面制备方法,其特征在于,所述马铃薯热干面半干面混合气体充气包装的混合气体组成为:氮气和臭氧气体,其中臭氧气体浓度为0.01-0.1ppm。

一种马铃薯热干面的半干面及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于马铃薯热干面制备技术领域,尤其涉及一种马铃薯热干面的半干面制备方法。

背景技术

[0002] 热干面,是一种面食,是武汉最出名的小吃之一,色泽黄而油润,味道鲜美,由于热量高,也可以当作主食,补充机体所需的能量。目前,热干面的年产值在15亿元以上,经济价值较大。传统热干面通常以面粉为原料,将面粉与食用碱混合并搅拌得到面团,进行醒发、切面、熟化后,得到热干面。由于面粉中的营养成分比较单一,且得到的热干面口感单一,难以满足市场的需求,进而促使市场开发出更多营养丰富、口感多样化的热干面。马铃薯是一种富含碳水化合物、蛋白质、纤维素、脂肪等多种营养元素的常见食品,将其加入面粉制备面食是目前面食发展的新方向。目前,采用马铃薯制备面食通常采用以下方式:a、将马铃薯淀粉、面粉、水和添加剂混合,制备面条,马铃薯淀粉是将马铃薯制浆、沉淀后,取沉淀物干燥得到马铃薯淀粉,由于马铃薯浆与水混合后,马铃薯中水溶性营养物质会溶于水进而流失,造成马铃薯淀粉的营养价值降低。b、将马铃薯直接与面粉和食用碱混合,参见申请号为201510823863.3的发明专利申请一种马铃薯热干面及其制备方法,其公开了将马铃薯全粉与面粉以及食用碱混,制成热干面,该方法通过提马铃薯全粉占总原料的比重,来提升热干面的口感和营养价值,因为马铃薯全粉的占比过高,会提高糊化率和断裂率,故该方法的技术方案添加了一些不必要的添加剂来解决糊化率和断裂率的问题,且马铃薯全粉与面粉中的营养成分相似,缺乏一些人体所需要的微量元素,长食用无法起到保健的功效,不适合为广大人群所长期食用。

[0003] 为此,我们提出了一种马铃薯热干面的半干面制备方法来解决上述问题。

发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种马铃薯热干面的半干面制备方法。

[0005] 本发明提出的一种马铃薯热干面的半干面中马铃薯全粉所占原料比例35%以上,含水量22-28%,常温下贮藏保质期20-40天,4℃下贮藏保质期80-180天。

[0006] 其制备方法,包括以下步骤:

(1)按重量比取马铃薯全粉80-150份,高筋粉80-100份,燕麦粉10-50份,大麦粉10-50份过100目筛后混合,随后加入低聚异麦芽糖、食用盐、食用碱,充分混匀后,加含有柿单宁的水和面,和面时间20-30min,面团中最终水分含量为30-45%;

(2)将步骤(1)中和好的面置于25-30℃,相对湿度75-90%环境下加压醒面10-20min,压力0.1-0.5MPa;

(3)将步骤(2)处理后面团倒入压面机中,反复压面4-6次,压辊线速度20-40m/min,由大到小不断调节压面辊子之间的间隙,最终面片厚度为0.6-2.5mm;

(4) 将步骤(3)中面片切成直径为0.8-2.5mm的面条,并将面条置于100-120℃蒸汽中熟化5-8min;

(5) 将步骤(4)中熟化后马铃薯热干面,利用减压微波干燥工艺进行干燥至水分含量22-28%,得半干面,减压微波干燥工艺中压力5-20kPa,微波功率200-600W,干燥时间5-15min;

(6) 将步骤(5)中干燥后半干面置于20-40W紫外灯下,杀菌15-45min,照射距离为20-30cm;

(7) 将步骤(6)中紫外杀菌后半干面进行混合气体充气包装,即得马铃薯热干面半干面成品。

[0007] 优选地,所述步骤(1)向过筛混合后的马铃薯全粉、高筋粉、燕麦粉、大麦粉中依次加入低聚异麦芽糖、食用盐和食用碱并采用真空搅拌机进行低速搅拌,搅拌速度为40-60r/min、加入低聚异麦芽糖的搅拌时间为5-8min,加入食用盐的搅拌时间为5-7min,加入食用碱的搅拌时间为5-10min,搅拌完成后将混合物料转移至和面机中和面20-30min。

[0008] 优选地,所述和面用含有柿单宁的水,其柿单宁含量为5-20mg/100mL,柿单宁是以成熟后采收的罗田甜柿为原料提取制备,纯度95%以上。

[0009] 优选地,所述马铃薯全粉中淀粉含量60-70%,蛋白质含量8-15%,膳食纤维含量3-6%。

[0010] 优选地,所述马铃薯热干面原料配比为马铃薯全粉80-120份,高筋粉80-90份,燕麦粉20-40份,大麦粉20-40份,低聚异麦芽糖5-20份、食用盐1.5-5份、食用碱0.5-3份。

[0011] 优选地,所述马铃薯热干面原料配比为马铃薯全粉100份,高筋粉80份,燕麦粉30份,大麦粉30份,低聚异麦芽糖10份、食用盐3份、食用碱1份。

[0012] 优选地,所述马铃薯热干面所用燕麦粉和大麦粉经辐照处理,辐照计量为5-15kGy。

[0013] 优选地,所述马铃薯热干面半干面混合气体充气包装的混合气体组成为:氮气和臭氧气体,其中臭氧气体浓度为0.01-0.1ppm。

[0014] 本发明的有益效果如下:

本发明以高筋粉和马铃薯全粉为主要原料,搭配燕麦粉、大麦粉等杂粮;其中,燕麦粉富含维生素B1、B2、E、叶酸等,可以改善血液循环、缓解生活工作带来的压力,含有的钙、磷、铁、锌、锰等矿物质也有预防骨质疏松、促进伤口愈合、防止贫血的功效;大麦中含有大量的膳食纤维,可刺激肠胃的蠕动,达到通便的作用,并可降低血液中的胆固醇的含量,预防动脉硬化、心脏病等疾病;燕麦粉和大麦粉中富含的营养元素与马铃薯中的营养元素形成互补,赋予其更好的保健功效,且适合各个年龄段的人食用;低聚异麦芽糖是一种功能性低聚糖,不能被人体消化吸收,可有效促进人体内益生菌-双歧杆菌生长繁殖,还可一定程度上延缓淀粉类制品老化现象发生。柿单宁是一类型的多酚类化合物,具有较强的抗氧化、抑菌、保湿效果,可抑制水分含量高物质在贮藏期内因微生物繁殖、营养成分氧化以及水分含量下降导致品质劣变。本发明所用燕麦粉和大麦粉经辐照处理,可破坏半纤维素-木质素之间的共价键,进一步降低大麦粉和燕麦粉的纤维分子量,还能灭活寄生虫卵和细菌,延长保存期;大麦粉和燕麦粉经过辐照处理后,粗蛋白、氨基酸平均水平提高,糖、脂肪含量提高,产生生长因子和菌体蛋白,改善了大麦粉和燕麦粉流变、糊化特性,提高了口感和消化率。

此外,本发明方法在制作热干面时,采用依次加入低聚异麦芽糖、食用盐和食用碱的方法进行真空搅拌,可通过真空搅拌机控制加入配料后混合面中混入空气的量,这样生产出来的热干面的半干面不仅可避免因混入过多的空气,烹饪时漂浮在水面上,影响烹饪的效果,同时还可避免热干面的半干面中混入空气过少,沉在锅底,造成粘锅现象的发生;此外,相比鲜湿热干面,半干热干面在降低水分含量同时,通过减菌化处理和包装,可极大延长保质期;相比干制热干面,半干热干面复水性更好,食用更加方便,复水后品质更优。本发明生产工艺简单,适合于大批量的制作,所制备的产品质量稳定,可以实行标准化生产。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解说。

[0016] 实施例1

按重量比取马铃薯全粉80份,高筋粉80份,燕麦粉10份,大麦粉10份过100目筛后混合,其中,所述马铃薯热干面所用燕麦粉和大麦粉经辐照处理,辐照计量为5kGy,接着向混合物料中加入低聚异麦芽糖、食用盐、食用碱,再次充分混匀后,加含有柿单宁的水和面,和面时间20min,面团中最终水分含量为35%,其中,所述马铃薯全粉中淀粉含量60%,蛋白质含量8%,膳食纤维含量3%;所述和面用含有柿单宁的水,柿单宁含量为10mg/100mL,是以成熟后采收罗田甜柿为原料提取制备,纯度95%以上;具体的,向过筛混合后的马铃薯全粉、高筋粉、燕麦粉、大麦粉中依次加入低聚异麦芽糖、食用盐和食用碱并采用真空搅拌机进行低速搅拌,搅拌速度为40r/min、加入低聚异麦芽糖的搅拌时间为5min,加入食用盐的搅拌时间为5min,加入食用碱的搅拌时间为5min,搅拌完成后将混合物料转移至和面机中和面20min。

[0017] 和面完成后,将面置于25℃,相对湿度75%环境下加压醒面10min,压力0.1MPa。处理后面团倒入压面机中,反复压面4次,压辊线速度20m/min,由大到小不断调节压面辊子之间的间隙,最终面片厚度为0.6mm。将压好的面片切成直径为0.8mm的面条,并将面条置于100℃蒸汽中熟化5min。熟化后马铃薯热干面,利用减压微波干燥工艺进行干燥至水分含量25%,得半干面,减压微波干燥工艺中压力5kPa,微波功率400W,干燥时间5min。将干燥后半干面置于20W紫外灯下,杀菌15min,照射距离为20cm。将紫外杀菌后半干面进行混合气体充气包装,即得马铃薯热干面半干面成品;其中,所述马铃薯热干面半干面混合气体充气包装的混合气体组成为:氮气和臭氧气体,其中臭氧气体浓度为0.02ppm。

[0018] 最终马铃薯半干面成品中马铃薯全粉所占原料比例35%以上,含水量25%,常温保质贮藏时间25天,4℃冷藏保质贮藏时间120天。

[0019] 实施例2

按重量比取马铃薯全粉100份,高筋粉90份,燕麦粉30份,大麦粉30份过100目筛后混合,其中,所述马铃薯热干面所用燕麦粉和大麦粉经辐照处理,辐照计量为10kGy,接着向混合物料中加入低聚异麦芽糖、食用盐、食用碱,再次充分混匀后,加含有柿单宁的水和面,和面时间25min,面团中最终水分含量为30%,其中,所述马铃薯全粉中淀粉含量75%,蛋白质含量10%,膳食纤维含量5%;其中,所述和面用含有柿单宁的水,柿单宁含量为15mg/100mL,是以成熟后采收罗甜甜柿为原料提取制备而成,纯度95%以上;具体的,向过筛混合后的马铃薯全粉、高筋粉、燕麦粉、大麦粉中依次加入低聚异麦芽糖、食用盐和食用碱并采用真空搅

拌机进行低速搅拌,搅拌速度为50r/min、加入低聚异麦芽糖的搅拌时间为6min,加入食用盐的搅拌时间为6min,加入食用碱的搅拌时间为8min,搅拌完成后将混合物料转移至和面机中和面25min。

[0020] 和面完成后,将面置于28℃,相对湿度80%环境下加压醒面15min,压力0.3MPa。处理后面团倒入压面机中,反复压面5次,压辊线速度30m/min,由大到小不断调节压面辊子之间的间隙,最终面片厚度为1.5mm。将压好的面片切成直径为1.5mm的面条,并将面条置于110℃蒸汽中熟化7min。熟化后马铃薯热干面,利用减压微波干燥工艺进行干燥至水分含量24%,得半干面,减压微波干燥工艺中压力12kPa,微波功率500W,干燥时间10min。将干燥后半干面置于30W紫外灯下,杀菌30min,照射距离为25cm。将紫外杀菌后半干面进行混合气体充气包装,即得马铃薯热干面半干面成品;其中,所述马铃薯热干面半干面混合气体充气包装的混合气体组成为:氮气和臭氧气体,其中臭氧气体浓度为0.05ppm。

[0021] 最终马铃薯半干面成品中马铃薯全粉所占原料比例35%以上,含水量24%,常温保质贮藏时间35天,4℃冷藏保质贮藏时间160天。

[0022] 实施例3

按重量比取马铃薯全粉150份,高筋粉100份,燕麦粉50份,大麦粉50份过100目筛后混合,其中,所述马铃薯热干面所用燕麦粉和大麦粉经辐照处理,辐照计量为15kGy,接着向混合物料中加入低聚异麦芽糖、食用盐、食用碱,再次充分混匀后,加含有柿单宁的水和面,和面时间30min,面团中最终水分含量为40%,其中,所述马铃薯全粉中淀粉含量70%,蛋白质含量15%,膳食纤维含量6%;其中,所述和面用的含有柿单宁的水,柿单宁含量为8mg/100mL,是以成熟后采收的罗田甜柿为原料提取制备的,纯度95%以上;具体的,向过筛混合后的马铃薯全粉、高筋粉、燕麦粉、大麦粉中依次加入低聚异麦芽糖、食用盐和食用碱并采用真空搅拌机进行低速搅拌,搅拌速度为60r/min、加入低聚异麦芽糖的搅拌时间为8min,加入食用盐的搅拌时间为7min,加入食用碱的搅拌时间为10min,搅拌完成后将混合物料转移至和面机中和面30min。

[0023] 和面完成后,将面置于30℃,相对湿度90%环境下加压醒面20min,压力0.5MPa。处理后面团倒入压面机中,反复压面6次,压辊线速度40m/min,由大到小不断调节压面辊子之间的间隙,最终面片厚度为2.5mm。将压好的面片切成直径为2.5mm的面条,并将面条置于120℃蒸汽中熟化8min。熟化后马铃薯热干面,利用减压微波干燥工艺进行干燥至水分含量26%,得半干面,减压微波干燥工艺中压力20kPa,微波功率200W,干燥时间15min。将干燥后半干面置于40W紫外灯下,杀菌45min,照射距离为30cm。将紫外杀菌后半干面进行混合气体充气包装,即得马铃薯热干面半干面成品;其中,所述马铃薯热干面半干面混合气体充气包装的混合气体组成为:氮气和臭氧气体,其中臭氧气体浓度为0.03ppm

最终马铃薯半干面成品中马铃薯全粉所占原料比例35%以上,含水量26%,常温保质贮藏时间22天,4℃冷藏保质贮藏时间100天。

[0024] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。