



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107568691 B

(45) 授权公告日 2020.12.04

(21) 申请号 201710953787.7	A23L 5/00 (2016.01)
(22) 申请日 2017.10.13	A23L 29/00 (2016.01)
(65) 同一申请的已公布的文献号	A23L 3/00 (2006.01)
申请公布号 CN 107568691 A	A23L 5/20 (2016.01)
(43) 申请公布日 2018.01.12	A23L 27/10 (2016.01)
(73) 专利权人 宁夏红山河食品股份有限公司	A23L 19/00 (2016.01)
地址 751100 宁夏回族自治区吴忠市清真	(56) 对比文件
食品穆斯林用品产业园	CN 106174358 A, 2016.12.07
(72) 发明人 杨正苍 王占河 张瑞华 马学云	CN 105962119 A, 2016.09.28
刘立方 袁鹏 周世平	CN 105901472 A, 2016.08.31
(74) 专利代理机构 北京瑞盛铭杰知识产权代理	CN 106387840 A, 2017.02.15
事务所(普通合伙) 11617	审查员 马颖颖
代理人 郑海松	
(51) Int. Cl.	
A23L 27/00 (2016.01)	

权利要求书2页 说明书12页

(54) 发明名称

一种半固态复合调味料的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种半固态复合调味料及其制备方法,采用过热蒸汽技术对牛肉和鸡肉进行变温、分段脱脂处理,既有效降低了胆固醇含量,又最大限度地获取了牛肉和鸡肉中的营养和风味物质,并与其它营养物质、功能性物质、呈色呈味物质科学复配,经乳酸菌发酵将营养和风味物质降解,增强了调味料的调味范围、功能、强度和稳定性,延长了产品的保质期,最后通过三效降膜对乳酸菌发酵液浓缩处理,既起到了杀菌作用,又提高了发酵液的固形物含量,同时最大限度地保留了风味物质及热敏性物质含量,杜绝了挥发性风味物质的损失,最终制得一种呈味和风味功能强、胆固醇含量低、食品安全性强、保质期长、无须添加味精、I+G等合成调味剂的天然半固态复合调味料。

CN 107568691 B

1. 一种半固态复合调味料的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:取牛肉和鸡肉,清洗、沥干,分别经过热蒸汽脱脂处理,取出,离心,搅碎,均匀混合得肉酱,置50-60%的蜂蜜溶液中腌渍6-10min,取出,加入肉酱总质量8-10%的番茄酱、4-6%的豆豉酱、3-5%的食盐、2-4%的白糖、1-3%的果蔬粉、0.1-0.3%的黄酒,300-400%的无菌水,搅拌均匀得混合料,向混合料中加入其质量0.8-1.2%的乳酸菌粉剂,搅拌均匀,首先于36-42℃发酵12-18h,然后于26-30℃发酵至发酵液pH值为4-5时终止发酵,浓缩,至发酵液固形物含量为65-75%得原酱,向原酱中加入调味液,调整固形物含量为50-60%即得半固态复合调味料;

所述过热蒸汽脱脂处理工艺为:首先于170-200℃处理6-10min,然后于210-240℃处理20-30min、最后于250-290℃处理10-20min;

所述果蔬粉是将果蔬采用高压脉冲电场辅助含有丝胶肽和碳酸氢钠的溶液浸泡后经冷冻、过热蒸汽干燥、低压过热蒸汽干燥、低温粉碎而制得;

所述调味液是以调味料为主要原料,经过热蒸汽干燥、高压脉冲电场提取、超声辅助微波提取、生物酶解得到酶解液,然后经过热蒸汽蒸馏而制得。

2. 如权利要求1所述半固态复合调味料的制备方法,其特征在于,所述牛肉和鸡肉的质量比为1-2:3-7。

3. 如权利要求1所述半固态复合调味料的制备方法,其特征在于,所述离心为真空离心:温度6-10℃、真空度-0.01--0.03MPa、转速5000-7000r/min时间6-10min。

4. 如权利要求1所述半固态复合调味料的制备方法,其特征在于,所述果蔬粉的质量百分比组成为:木瓜粉14%、柠檬粉12%、菠萝粉12%、猕猴桃粉10%、针叶樱桃粉9%、蓝莓粉8%、南瓜芽粉6%,芹菜粉6%、豌豆芽粉5%、绿豆芽粉5%、胡萝卜粉4%、白萝卜粉4%、韭菜花粉3%、菊粉2%。

5. 如权利要求1或4所述半固态复合调味料的制备方法,其特征在于,所述果蔬粉的制备方法,包括如下步骤:将果蔬清洗、沥干、切分成厚度为1-3mm的果蔬片,然后浸泡在含1-3% m/m丝胶肽和0.3-0.5% m/m碳酸氢钠的溶液中10-20min,同时于电场强度6-8kV/cm,脉冲时间100-300 μ s,脉冲频率60-80Hz条件进行高压脉冲电场处理;取出,于-18--22℃冷冻0.5-1.5h,立刻放入过热蒸汽干燥室中于160-240℃处理5-9min,然后放入低压过热蒸汽干燥室中于真空度-0.06--0.09MPa、温度60-70℃处理至果蔬片水分含量为4-7%,然后于15-20℃粉碎至粒径0.1-0.3mm,密封包装即得果蔬粉。

6. 如权利要求1所述半固态复合调味料的制备方法,其特征在于,所述乳酸菌为植物乳杆菌CGMCC No.6575。

7. 如权利要求1所述半固态复合调味料的制备方法,其特征在于,所述浓缩为单效或多效降膜蒸发浓缩。

8. 如权利要求7所述半固态复合调味料的制备方法,其特征在于,所述浓缩为三效降膜蒸发浓缩。

9. 如权利要求1所述半固态复合调味料的制备方法,其特征在于,所述调味液的制备方法,包括如下步骤:将调味料清洗、沥干,置过热蒸汽干燥室中于200-240℃处理10-30min,然后浸泡在含1-3% m/m丝胶肽和0.3-0.5% m/m碳酸氢钠的溶液中8-10min,取出,于-18--22℃冷冻30-50min后立即进行粉碎,粉碎物粒径0.2-0.6mm,接着加入粉碎物质量1-3倍的水,用乳酸调节pH值为3.5-5.5,于室温下在电场强度8-10kV/cm,脉冲时间100-300 μ s,脉冲

频率50-80Hz条件下进行高压脉冲电场处理20-30min;然后于室温在功率150-300W条件下进行微波辐照提取15-20min,同时在功率200-300W, 频率30-40KHz条件下进行超声波辅助提取;加入提取液质量1.5-2.5%的混合酶,于40-50℃酶解30-50min,将酶解液加入过热蒸汽蒸馏瓶中,分别收集130-190℃、200-250℃、260-300℃温度段的蒸馏液A、蒸馏液B和蒸馏液C,按质量比1-3:4-7:1-2均匀混合即得调味液;

所述调味料由以下质量比的原料组成:红葱12%、大蒜12%、花椒11%、山葵10%、罗望子9%、生姜8%、陈皮6%、草果6%、八角茴香6%、小茴香5%、丁香4%,香叶3%,胡椒2%、桂皮2%、豆蔻2%、十里香2%;

所述混合酶为纤维素酶、果胶酶、单宁酶按质量比2-4:1-3:1-2均匀混合。

10. 权利要求1-9任一所述方法制得的半固态复合调味料。

一种半固态复合调味料的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及调味料的制备,特别涉及一种半固态复合调味料的制备方法。

背景技术

[0002] 调味料是影响菜肴质量的重要因素,是我国烹饪技术发展的最大驱动力。千百年来,人们在调味料的酿制和烹饪应用上积累了丰富的经验。随着科学技术的进步和现代工业的发展,将这些经验科学化是摆在食品和烹饪工作者面前的课题。国内外有关人士运用物理、化学、心理、生理的理论和研究方法研究味感取得的丰硕成果,为调味料的研制、开发、应用提供了依据和指导。致使新型调味料不断出现,工艺应用更趋合理。

[0003] 随着科学技术的发展,人们的物质生活有了翻天覆地的变化,生活节奏加快,人们对“饮食”这个生活基本要素之一的主体结构 and 标准,也提出了新的期望。美味、安全、方便,是人们对新的饮食标准的衡量尺度。正是在这种社会需求的背景下,复合调味料越来越多地走进了人们的视野,进入人们的生活。复合调味料是指在科学的调味理论指导下,将各种基础调味品根据传统或固定配方,按照一定比例,经一定工艺手段,进行加工、复合调配出具多种味感的调味品,从而满足不同调味需要。简而言之,复合调味料就是用两种或两种以上的调味品配制,经特殊加工而制成的调味料。复合调味料迎合了人们对食品口味的需求,多样化、方便化、功能化是复合调味料的发展方向。

[0004] 目前已经公开的复合调味料及其制备方法的专利文献较多:

[0005] 有粉状的:中国专利CN105995875A公开了一种富硒型固态复合调味料,以质量份计,其原料包括:谷氨酸钠35~45份、干贝素10~15份、富硒酵母12~15份、黄芪属类植物提取物10~15份、黄瓜粉5~8份、蚕丝蛋白15~18份、中性蛋白酶0.1~1份、罗汉果粉2~5份、紫苏粉2~5份、丁香粉2~5份、山楂粉4~8份、姜粉6~7份、香附粉2~5份、陈皮粉2~5份、花椒粉2~5份、八角粉2~5份、香葱粉2~5份、牛肉粉10~15份、食用盐50~60份;其在调味料加入适量的有机硒来提供人体每日需要的硒元素,能够将调味料中的对人体有害的D构型硒代氨基酸转换成对人体有益的L构型硒代氨基酸。中国专利CN106343497A公开了一种果蔬类复合调味料及其制备方法,包括如下重量份数的原料:水果混合物0.1-20份,蔬菜混合物0.1-20份,食用盐10-30份,谷氨酸钠25-50份,呈味核苷酸二钠0.5-3份,所述水果混合物包括水果提取物和水果粉,所述蔬菜混合物包括蔬菜提取物和蔬菜粉;该发明所述的果蔬类复合调味料果蔬类复合调味料从众多的水果蔬菜中筛选出部分水果和部分蔬菜及其提取物,通过这些水果蔬菜之间的协调配合作用,使得本发明的果蔬类复合调味料具有独特、浓郁的果蔬风味。中国专利CN107149127A公开了一种无添加味精复合调味料,其主要由下述原料制成:食用盐、白砂糖、麦芽糊精、葡萄糖、酸水解植物蛋白、香菇粉、纯鸡肉粉、酵母抽提物、呈味核苷酸二钠、虾粉、扇贝粉、干贝素、柠檬酸、洋葱粉、甘氨酸,其特征在于:所述的原料中没有味精;该发明解决了不添加味精,能够实现与味精同等的鲜味,提供了具有独特的鲜味,口感醇厚,有益健康,能满足人们对饮食健康的迫切需求,且不含抗氧化剂、防腐剂的无添加味精复合调味料。

[0006] 有颗粒状的:中国专利CN104012932A公开了一种真空油炸与微胶囊包埋技术相结合制备五香牛肉味复合调味料的方法,解决复合调味料营养成分损失大,污染大,能耗大,效率低的问题,方法是,棕榈油、牛油加温至110℃后,将甜面酱、牛肉的3/5和大葱、姜、花椒、八角、桂皮、小茴香、丁香投入真空油炸设备后封闭,使油在95℃-105℃沸腾,真空油炸35-45分钟,加入盐、糖和味精,成真空油炸产物;2/5牛肉加水,加热至55℃时加入复合蛋白酶酶解后,升温,进行灭酶、灭菌,成酶解产物;将真空油炸产物和酶解产物加入葡萄糖、水解植物蛋白粉,加热升温,进行美拉德反应,加入变性淀粉进行微胶囊包埋,均质,干燥,即成,该发明组方科学,易操作,色、香、味俱佳,营养丰富,节能环保,生产效率高。

[0007] 有液态的:中国专利CN106072414A公开了一种制备液态复合调味料的方法,利用大豆、豆渣和黄浆水作为原料,通过生物酶分解,制备酶解液A,利用酶解液A进行发酵罐培养基制备,再利用食用菌菌种进行发酵罐液体发酵,产生的菌丝体再用生物酶分解,得到的酶解液经过滤澄清后再配料进行美拉德反应,再对反应后料液二次复配。通过上述方法制备的一种富含大豆及食用菌精华的液态复合调味料,滋味鲜美,营养丰富,且利用了豆制品加工的副产品豆渣和黄浆水作为原料,节约了生产成本。中国专利CN106820062A公开了一种具有调节体质功能的液体复合调味料及其制备方法,其原料组分包括:菌菇汁、海藻糖、蔬菜和中药;蔬菜包括胡萝卜、葱白、洋葱、玉米、西兰花、白萝卜、冬瓜、莲藕和黑木耳中的一种或多种;中药包括八角茴香、小茴香、山楂、甘草、白扁豆、龙眼肉、百合、肉桂、佛手、芡实、大枣、枸杞子、砂仁、茯苓、荷叶、淡竹叶、玫瑰花、莲子、黄精、黑芝麻、陈皮、薏苡仁、山药、刀豆、栀子、桑椹和当归中的一种或多种;该发明提供的复合调味料,采用蔬菜和具有特殊调节功效的中药组分作为原料,制备得到的复合调味料营养丰富,适宜不同体质人群食用,可以发挥调节机体功能、保健和预防治疗疾病等效果;制备方法简单,生产成本低。中国专利CN103315260B公开了一种肉汤调味料,包括:新鲜去皮去脂鸡肉13~22%、新鲜猪瘦肉13~22%、新鲜去皮去脂鸭肉13~22%、火腿5~8%、干贝0.5~1.2%、鸡骨髓提取物0.3~0.8%、猪骨髓提取物0.3~0.8%、谷氨酸钠1~5%、羟丙基二淀粉磷酸酯2~4%、5'-呈味核苷酸二钠0.3~0.8%、食盐10~15%、白砂糖6~10%、原晒酱油3~7%、香辛料0.6~1.2%、水10~22%;肉汤调味料的制备方法如下:清洗;煲汤;过滤;均质;调配混合料;煮沸;冷却。该肉汤调味料具有口感醇厚且柔和的优点,风味浓郁,极具营养和健康价值;并且稳定性好,品质优良,能够使得烹调的菜肴或直接制成的上汤不油腻,非常清醇。

[0008] 半固态调味料组织形态介于固态和液态之间,水分含量≤50%,实质上是一种酱状调味料(调味酱),相对于固态(粉状、颗粒状、块状)和液态调味料,由于其独特的组织形态,加工工艺和设备较为特殊和复杂:中国专利CN102626220A公开了一种老少皆宜的复合调味酱,制备方法包括以下步骤:(1)将薏仁油倒入锅中烧热,加入番茄酱、香辛料粉,文火翻炒2-3分钟,再加入豆瓣酱、麻汁,翻炒4-5分钟,倒入黄酒和米醋,翻炒均匀后加盖,小火熬煮30-40分钟,降温10-15分钟后去除锅盖,持续搅拌至室温,得到酱料;(2)将成熟的黄皮果去皮洗净,除去果核,将山药去皮洗净,切成片,全部送入锅中,加入3-4倍清水,加热煮熟,冷却后打浆,再磨浆3-4分钟,过80-100目滤网,得到黄皮浆;(3)将山楂、葛根、枸杞子等中药原料混合粉碎,小火翻炒15-20分钟,再加入7-8倍沸水,文火煎煮40-50分钟,过滤,滤液喷雾干燥,得到中药粉;(4)将上述酱料、黄皮浆、中药粉和大豆蛋白粉混合均匀,经微波杀菌后定量灌装,得到成品。中国专利CN104172125B公开了一种蛋白调味酱的制作方法,该

方法是以豆粕为原料,利用超声高频振荡和碱性蛋白酶的水解作用将豆粕中的可溶性蛋白溶出,通过离心法和过滤法将难溶的豆粕颗粒渣去除;将得到的豆粕蛋白与大米淀粉、植物油、盐、糖、味精等辅料混合搅拌均匀,通过蒸汽熏蒸,达到熟化和蛋白变性增稠的目的,制得蛋白调味酱。该发明采用熏蒸的工艺进一步增强了蛋白调味酱的风味和质感,与热风加热和沸水煮的方法相比,熏蒸的工艺在香味物质种类和质感方面具有一定优势。因此,蒸汽熏蒸法是适合蛋白调味酱制作的新方法,具有很高的推广应用价值。

[0009] 上述公开的半固态调味料的原料处理和制备方法均通过油炸(煎、炒)、水煮、蒸、熏、烤等传统的烹饪方式,存在较多缺陷:1)水分和营养流失严重、不易控制;2)油脂含量高、易氧化;3)产生油烟和致癌物,污染环境,危害人体健康,食品安全隐患大;4)工艺时间长效率低。

[0010] 随着过热蒸汽技术的发展,过热蒸汽在食品加工、烹饪领域的应用越来越广泛。使用过热蒸汽进行烹饪和食品加工具有食品受热均匀、加热速度快、食物更加美味、防止维生素流失等显著优点,同时过热蒸汽技术还可以用于食品加工厂中输送带的清洗、杀菌以及食材加热处理、食物残渣的粉末化及除臭等。1)在无添加剂的情况下,改善食物的味道;2)低氧或者微氧环境下加工,可抑制食物的腐化氧化;3)通过水蒸气加热烹饪,大部分食物经加工后可保持处理后的材料不变硬,保持松软的口感和水分;4)提高加工阶段的杀菌效果,实现短时间内的表面杀菌;5)对喷洒在新鲜水果表面的防霉剂等农药可大部分气化;6)通过对颜色及气味成分的控制,使得食材本身的颜色和味道在加工中不被破坏;7)通过膜状凝结传热实现高速加热。(热传导率是干燥空气的数倍);8)通过杀菌(数秒间)、抑制氧化、通过高速过热加热生成凝缩膜、通过酵素失活等提高食品的保鲜能力;9)通过对淀粉 α 化,促进糖化及蛋白质变性;10)使用温度高达340℃的过热蒸汽进行烹调,达到脱油、减盐的健康烹饪效果。比如:中国专利CN101029726B公开了一种利用微波光波过热蒸汽混合方式进行烹调的装置,具体地讲,该发明涉及的是利用卤素灯或者类似的灯(管)所产生的热量,在一个基本密闭空间中可以产生多种烹调手段,即,单一的微波,单一的光波,单一的过热蒸汽,光波过热蒸汽混合能以及微波过热蒸汽混合能,用户可以根据需要单一或者混合使用所述的多种烹调方式,该发明所述的方法以及装置的优点是最大程度地简化了结构,仅仅利用数个部件和卤素灯的特点,形成了一种新的烹调手段,烹调时间可以明显缩短,烹调方式显著地增加。中国专利CN105962119A公开了一种腊肉方便菜肴过热蒸汽加工方法,包括如下步骤:取原料置于过热蒸汽装置中,于上火温度120-150℃、下火温度130-160℃和过热蒸汽温度120-180℃条件下加热3-10min,得到腊肉方便菜肴,其中,所述原料包括腊肉片和复水的脱水豆角。该发明还公开了一种腊肉方便菜肴,使用过热蒸汽进行烹饪,加工耗时短,方便简单,成品具有色泽鲜亮、肉香浓郁、润滑爽口、营养丰富和食用方便等特点,特别适合佐餐食用;该发明加工工艺规范科学,便于采用机械化操作,产品采用原料预煮、酱汁腌制、过热蒸汽烹制的方法,能够实现定性定量标准化生产,保持腊肉菜肴的品质一致性,可以应用于中央厨房式工业化生产。中国专利CN101301055A公开了一种过热蒸汽膨化加工果蔬脆片及其方法,果蔬脆片是采用过热蒸汽进行膨化处理,加工方法包括果蔬拣选、清洗、切片、护色、冲洗、脱水,经过热蒸汽膨化后再干燥至低含水率,即可制得果蔬脆片产品。该发明方法采用过热蒸汽对果蔬进行膨化处理,方法科学先进,具有用时少、设备投入较少、能耗及加工成本低,具有较好的经济效益。制备的果蔬脆片外形美观、色香味俱佳、口感

酥脆、营养成分保留率高,不含外来油脂,能量低,产品质量优于油炸膨化的果蔬脆片,易于保藏,有利于人们的身体健康,也适合肥胖人群和“三高”人群食用。

[0011] 因此,运用过热蒸汽技术有望解决目前半固体调味料在制备过程存在的问题。

发明内容

[0012] 本发明所解决的技术问题是克服现有半固态复合调味料及其制备方法的缺陷,采用过热蒸汽对原料和半成品进行处理,制备一种呈味和风味功能强、胆固醇含量低、食品安全性强、保质期长、无须添加味精、I+G等合成调味剂的天然半固态复合调味料。

[0013] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0014] 一种半固态复合调味料的制备方法,包括如下步骤:取牛肉和鸡肉,清洗、沥干,分别经过热蒸汽脱脂处理,取出,离心,搅碎,均匀混合得肉酱,置50-60%的蜂蜜溶液中腌渍6-10min,取出,加入肉酱总质量8-10%的番茄酱、4-6%的豆豉酱、3-5%的食盐、2-4%的白糖、1-3%的果蔬粉、0.1-0.3%的黄酒,300-400%的无菌水,搅拌均匀得混合料,向混合料中加入其质量0.8-1.2%的乳酸菌粉剂,搅拌均匀,首先于36-42℃发酵12-18h,然后于26-30℃发酵至发酵液pH值为4-5时终止发酵,浓缩,至发酵液固形物含量为65-75%得原酱,向原酱中加入调味液,调整固形物含量为50-60%即得半固态复合调味料;

[0015] 进一步地,所述牛肉和鸡肉的质量比为1-2:3-7。

[0016] 进一步地,所述过热蒸汽脱脂处理工艺为:首先于170-200℃处理6-10min,然后于210-240℃处理20-30min、最后于250-290℃处理10-20min。

[0017] 进一步地,所述离心为真空离心:温度6-10℃、真空度-0.01--0.03MPa、转速5000-7000r/min时间6-10min。

[0018] 进一步地,所述果蔬粉是将果蔬采用高压脉冲电场辅助含有丝胶肽和碳酸氢钠的溶液浸泡后经冷冻、过热蒸汽干燥、低压过热蒸汽干燥、低温粉碎而制得;

[0019] 优选地,所述果蔬粉的制备方法,包括如下步骤:将果蔬清洗、沥干、切分成果蔬片,然后浸泡在含1-3% (m/m) 丝胶肽和0.3-0.5% (m/m) 碳酸氢钠的溶液中10-20min,同时于电场强度6-8kV/cm,脉冲时间100-300 μ s,脉冲频率60-80Hz条件进行高压脉冲电场处理;取出,于-18--22℃冷冻0.5-1.5h,立刻放入过热蒸汽干燥室中于160-240℃处理5-9min,然后放入低压过热蒸汽干燥室中于真空度-0.06--0.09MPa、温度60-70℃处理至果蔬片水分含量为4-7%,然后于15-20℃粉碎至粒径0.1-0.3mm,密封包装即得果蔬粉;

[0020] 更优选地,所述果蔬片的厚度为1-3mm;

[0021] 更优选地,所述果蔬粉为木瓜粉、柠檬粉、菠萝粉、猕猴桃粉、针叶樱桃粉、蓝莓粉、南瓜芽粉、芹菜粉、豌豆芽粉、绿豆芽粉、胡萝卜粉、白萝卜粉、韭菜花粉、菊粉中的一种或几种均匀混合;

[0022] 更优选地,所述果蔬粉的质量百分比组成为:木瓜粉14%、柠檬粉12%、菠萝粉12%、猕猴桃粉10%、针叶樱桃粉9%、蓝莓粉8%、南瓜芽粉6%,芹菜粉6%、豌豆芽粉5%、绿豆芽粉5%、胡萝卜粉4%、白萝卜粉4%、韭菜花粉3%、菊粉2%。

[0023] 进一步地,所述乳酸菌粉剂由高产蛋白酶、脂肪酶且耐盐的乳酸菌菌株按常规方法制备;

[0024] 优选地,所述乳酸菌为植物乳杆菌 (*Lactobacillus plantarum*) CGMCC No.6575,由

中国专利CN 102994420 B公开。

[0025] 进一步地,所述浓缩为单效或多效降膜蒸发浓缩;

[0026] 优选地,所述浓缩为三效降膜蒸发浓缩。

[0027] 进一步地,所述调味液是以调味料为主要原料,经过热蒸汽干燥、高压脉冲电场提取、超声辅助微波提取、生物酶解得到酶解液,然后经过热蒸汽蒸馏而制得;

[0028] 优选地,所述调味液的制备方法,包括如下步骤:将调味料清洗、沥干,置过热蒸汽干燥室中预处理,然后浸泡在含1-3% (m/m) 丝胶肽和0.3-0.5% (m/m) 碳酸氢钠的溶液中8-10min,取出,于-18--22℃冷冻30-50min后立即进行粉碎,粉碎物粒径0.2-0.6mm,接着加入粉碎物质量1-3倍的水,用乳酸调节pH值为3.5-5.5,于室温下在电场强度8-10kV/cm,脉冲时间100-300 μ s,脉冲频率50-80Hz条件下进行高压脉冲电场处理20-30min;然后于室温在功率150-300W条件下进行微波辐照提取15-20min,同时在功率200-300W,频率30-40KHz条件下进行超声波辅助提取;加入提取液质量1.5-2.5%的混合酶,于40-50℃酶解30-50min,将酶解液加入过热蒸汽蒸馏瓶中,分别收集130-190℃、200-250℃、260-300℃温度段的蒸馏液A、蒸馏液B和蒸馏液C,均匀混合即得调味液;

[0029] 进一步地,所述调味料由以下质量比的原料组成:红葱12%、大蒜12%、花椒11%、山葵10%、罗望子9%、生姜8%、陈皮6%、草果6%、八角茴香6%、小茴香5%、丁香4%,香叶3%,胡椒2%、桂皮2%、豆蔻2%、十里香2%;

[0030] 进一步地,所述预处理条件为:200-240℃处理10-30min;

[0031] 进一步地,所述混合酶为纤维素酶、果胶酶、单宁酶按质量比2-4:1-3:1-2均匀混合;

[0032] 进一步地,所述蒸馏液A、蒸馏液B和蒸馏液C混合得质量比为1-3:4-7:1-2。

[0033] 本发明另一目的是提供上述方法制得的半固态复合调味料。

[0034] 有益效果:本发明克服了现有半固态调味料营养物质损失大(高温、氧化)、油脂含量高(胆固醇含量高、易氧化酸败)、烹饪时易产生油烟和致癌物(污染环境,危害人体健康,食品安全隐患大)等缺陷,将过热蒸汽、低压过热蒸汽与高压脉冲电场、超声、微波、过热蒸汽蒸馏、生物酶解、乳酸菌发酵、多效蒸发浓缩等技术有机结合对原料及半成品处理和加工(特别是果蔬粉和调味液的制备),全程低温、密闭,最大限度地获取了原料的有效物质,提高了提取率、食品安全性和环保性:首先采用过热蒸汽技术对牛肉和鸡肉进行变温、分段脱脂处理,既有效降低了胆固醇含量,又最大限度地获取了牛肉和鸡肉中的营养和风味物质,防止了营养和风味物质的流失,得到了低胆固醇、高营养、风味足的肉酱,并与其它营养物质、功能性物质、呈色呈味物质科学复配,经乳酸菌分段、变温发酵进一步将营养和风味物质降解并产生新的功能性营养、风味物质和呈色呈味物质,进一步增强了调味料的调味范围、功能、强度和稳定性,延长了产品的保质期,最后通过三效降膜对乳酸菌发酵液浓缩处理,既起到了杀菌作用,又提高了发酵液的固形物含量,达到半固态调味料的质量标准,同时最大限度地保留了风味物质及热敏性物质含量,杜绝了挥发性风味物质的损失,最终制得一种呈味和风味功能强、胆固醇含量低、食品安全性强、保质期长、无须添加味精、I+G等合成调味剂的天然半固态复合调味料。

[0035] 需要说明的是本发明的技术效果是各技术手段相互协同、相互作用的结果,并非简单的技术效果的叠加,各技术手段、原料组分的科学复配和提取所产生的效果远远超过

各单一技术手段、组份功能和效果的叠加,具有较好的先进性和实用性。

具体实施方式

[0036] 下面通过具体的实施方案叙述本发明。除非特别说明,本发明中所用的技术手段均为本领域技术人员所公知的方法。另外,实施方案应理解为说明性的,而非限制本发明的范围,本发明的实质和范围仅由权利要求书所限定。对于本领域技术人员而言,在不背离本发明实质和范围的前提下,对这些实施方案中的物料成分和用量进行的各种改变或改动也属于本发明的保护范围。

[0037] 实施例1

[0038] 一种半固态复合调味料的制备方法,包括如下步骤:取牛肉和鸡肉,清洗、沥干,分别经过热蒸汽脱脂处理,取出,离心,搅碎,均匀混合得肉酱,置55%的蜂蜜溶液中腌渍8min,取出,加入肉酱总质量9%的番茄酱、5%的豆豉酱、4%的食盐、3%的白糖、2%的果蔬粉、0.2%的黄酒,350%的无菌水,搅拌均匀得混合料,向混合料中加入其质量1%的乳酸菌粉剂,搅拌均匀,首先于39℃发酵15h,然后于28℃发酵至发酵液pH值为4.5时终止发酵,浓缩,至发酵液固形物含量为70%得原酱,向原酱中加入调味液,调整固形物含量为55%即得半固态复合调味料;

[0039] 所述牛肉和鸡肉的质量比为1.5:5。

[0040] 所述过热蒸汽脱脂处理工艺为:首先于185℃处理8min,然后于225℃处理25min、最后于270℃处理15min。

[0041] 所述离心为真空离心:温度8℃、真空度-0.02MPa、转速6000r/min时间8min。

[0042] 所述果蔬粉的制备方法,包括如下步骤:将果蔬清洗、沥干、切分成果蔬片,然后浸泡在含2% (m/m) 丝胶肽和0.4% (m/m) 碳酸氢钠的溶液中15min,同时于电场强度7kV/cm,脉冲时间200 μ s,脉冲频率70Hz条件进行高压脉冲电场处理;取出,于-20℃冷冻1h,立刻放入过热蒸汽干燥室中于200℃处理7min,然后放入低压过热蒸汽干燥室中于真空度-0.075MPa、温度65℃处理至果蔬片水分含量为5%,然后于18℃粉碎至粒径0.2mm,密封包装即得果蔬粉;

[0043] 所述果蔬片的厚度为2mm;

[0044] 所述果蔬粉的质量百分比组成为:木瓜粉14%、柠檬粉12%、菠萝粉12%、猕猴桃粉10%、针叶樱桃粉9%、蓝莓粉8%、南瓜芽粉6%,芹菜粉6%、豌豆芽粉5%、绿豆芽粉5%、胡萝卜粉4%、白萝卜粉4%、韭菜花粉3%、菊粉2%。

[0045] 所述乳酸菌为植物乳杆菌(Lactobacillus plantarum) CGMCC No.6575。

[0046] 所述浓缩为三效降膜蒸发浓缩。

[0047] 所述调味液的制备方法,包括如下步骤:将调味料清洗、沥干,置过热蒸汽干燥室中预处理,然后浸泡在含2% (m/m) 丝胶肽和0.4% (m/m) 碳酸氢钠的溶液中9min,取出,于-20℃冷冻40min后立即进行粉碎,粉碎物粒径0.4mm,接着加入粉碎物质量2倍的水,用乳酸调节pH值为4.5,于室温下在电场强度9kV/cm,脉冲时间200 μ s,脉冲频率65Hz条件下进行高压脉冲电场处理25min;然后于室温在功率220W条件下进行微波辐照提取18min,同时在功率250W,频率35KHz条件下进行超声波辅助提取;加入提取液质量2%的混合酶,于45℃酶解40min,将酶解液加入过热蒸汽蒸馏瓶中,分别收集160℃、220℃、280℃温度段的蒸馏液A、

蒸馏液B和蒸馏液C,均匀混合即得调味液;

[0048] 所述调味料由以下质量比的原料组成:红葱12%、大蒜12%、花椒11%、山葵10%、罗望子9%、生姜8%、陈皮6%、草果6%、八角茴香6%、小茴香5%、丁香4%,香叶3%,胡椒2%、桂皮2%、豆蔻2%、十里香2%;

[0049] 所述预处理条件为:220℃处理20min;

[0050] 所述混合酶为纤维素酶、果胶酶、单宁酶按质量比3:2:1.5均匀混合;

[0051] 所述蒸馏液A、蒸馏液B和蒸馏液C混合得质量比为2:5:1.5。

[0052] 实施例2

[0053] 一种半固态复合调味料的制备方法,包括如下步骤:取牛肉和鸡肉,清洗、沥干,分别经过热蒸汽脱脂处理,取出,离心,搅碎,均匀混合得肉酱,置50%的蜂蜜溶液中腌渍6min,取出,加入肉酱总质量8%的番茄酱、4%的豆豉酱、3%的食盐、2%的白糖、1%的果蔬粉、0.1%的黄酒,300%的无菌水,搅拌均匀得混合料,向混合料中加入其质量0.8%的乳酸菌粉剂,搅拌均匀,首先于36℃发酵12h,然后于26℃发酵至发酵液pH值为4时终止发酵,浓缩,至发酵液固形物含量为65%得原酱,向原酱中加入调味液,调整固形物含量为50%即得半固态复合调味料;

[0054] 所述牛肉和鸡肉的质量比为1:3。

[0055] 所述过热蒸汽脱脂处理工艺为:首先于170℃处理6min,然后于210℃处理20min、最后于250℃处理10min。

[0056] 所述离心为真空离心:温度6℃、真空度-0.01MPa、转速5000r/min时间6min。

[0057] 所述果蔬粉的制备方法,包括如下步骤:将果蔬清洗、沥干、切分成果蔬片,然后浸泡在含1% (m/m) 丝胶肽和0.3% (m/m) 碳酸氢钠的溶液中10min,同时于电场强度6kV/cm,脉冲时间100μs,脉冲频率60Hz条件进行高压脉冲电场处理;取出,于-18℃冷冻0.5h,立刻放入过热蒸汽干燥室中于160℃处理5min,然后放入低压过热蒸汽干燥室中于真空度-0.06MPa、温度60℃处理至果蔬片水分含量为4%,然后于15℃粉碎至粒径0.1mm,密封包装即得果蔬粉;

[0058] 所述果蔬片的厚度为1mm;

[0059] 所述果蔬粉的质量百分比组成为:木瓜粉14%、柠檬粉12%、菠萝粉12%、猕猴桃粉10%、针叶樱桃粉9%、蓝莓粉8%、南瓜芽粉6%,芹菜粉6%、豌豆芽粉5%、绿豆芽粉5%、胡萝卜粉4%、白萝卜粉4%、韭菜花粉3%、菊粉2%。

[0060] 所述乳酸菌为植物乳杆菌(Lactobacillus plantarum) CGMCC No.6575。

[0061] 所述浓缩为三效降膜蒸发浓缩。

[0062] 所述调味液的制备方法,包括如下步骤:将调味料清洗、沥干,置过热蒸汽干燥室中预处理,然后浸泡在含1% (m/m) 丝胶肽和0.3% (m/m) 碳酸氢钠的溶液中8min,取出,于-18℃冷冻30min后立即进行粉碎,粉碎物粒径0.2mm,接着加入粉碎物质量1倍的水,用乳酸调节pH值为3.5,于室温下在电场强度8kV/cm,脉冲时间100μs,脉冲频率50Hz条件下进行高压脉冲电场处理20min;然后于室温在功率150W条件下进行微波辐照提取15min,同时在功率200W,频率30KHz条件下进行超声波辅助提取;加入提取液质量1.5%的混合酶,于40℃酶解30min,将酶解液加入过热蒸汽蒸馏瓶中,分别收集130℃、200℃、260℃温度段的蒸馏液A、蒸馏液B和蒸馏液C,均匀混合即得调味液;

[0063] 所述调味料由以下质量比的原料组成:红葱12%、大蒜12%、花椒11%、山葵10%、罗望子9%、生姜8%、陈皮6%、草果6%、八角茴香6%、小茴香5%、丁香4%,香叶3%,胡椒2%、桂皮2%、豆蔻2%、十里香2%;

[0064] 所述预处理条件为:200℃处理10min;

[0065] 所述混合酶为纤维素酶、果胶酶、单宁酶按质量比2:1:1均匀混合;

[0066] 所述蒸馏液A、蒸馏液B和蒸馏液C混合得质量比为1:4:1。

[0067] 实施例3

[0068] 一种半固态复合调味料的制备方法,包括如下步骤:取牛肉和鸡肉,清洗、沥干,分别经过热蒸汽脱脂处理,取出,离心,搅碎,均匀混合得肉酱,置60%的蜂蜜溶液中腌渍10min,取出,加入肉酱总质量10%的番茄酱、6%的豆豉酱、5%的食盐、4%的白糖、3%的果蔬粉、0.3%的黄酒,400%的无菌水,搅拌均匀得混合料,向混合料中加入其质量1.2%的乳酸菌粉剂,搅拌均匀,首先于42℃发酵18h,然后于30℃发酵至发酵液pH值为5时终止发酵,浓缩,至发酵液固形物含量为75%得原酱,向原酱中加入调味液,调整固形物含量为60%即得半固态复合调味料;

[0069] 所述牛肉和鸡肉的质量比为2:7。

[0070] 所述过热蒸汽脱脂处理工艺为:首先于200℃处理10min,然后于240℃处理30min、最后于290℃处理20min。

[0071] 所述离心为真空离心:温度10℃、真空度-0.03MPa、转速7000r/min时间10min。

[0072] 所述果蔬粉的制备方法,包括如下步骤:将果蔬清洗、沥干、切分成果蔬片,然后浸泡在含3% (m/m) 丝胶肽和0.5% (m/m) 碳酸氢钠的溶液中20min,同时于电场强度8kV/cm,脉冲时间300μs,脉冲频率80Hz条件进行高压脉冲电场处理;取出,于-22℃冷冻1.5h,立刻放入过热蒸汽干燥室中于240℃处理9min,然后放入低压过热蒸汽干燥室中于真空度-0.09MPa、温度70℃处理至果蔬片水分含量为7%,然后于20℃粉碎至粒径0.3mm,密封包装即得果蔬粉;

[0073] 所述果蔬片的厚度为3mm;

[0074] 所述果蔬粉的质量百分比组成为:木瓜粉14%、柠檬粉12%、菠萝粉12%、猕猴桃粉10%、针叶樱桃粉9%、蓝莓粉8%、南瓜芽粉6%,芹菜粉6%、豌豆芽粉5%、绿豆芽粉5%、胡萝卜粉4%、白萝卜粉4%、韭菜花粉3%、菊粉2%。

[0075] 所述乳酸菌为植物乳杆菌(Lactobacillus plantarum) CGMCC No.6575。

[0076] 所述浓缩为三效降膜蒸发浓缩。

[0077] 所述调味液的制备方法,包括如下步骤:将调味料清洗、沥干,置过热蒸汽干燥室中预处理,然后浸泡在含3% (m/m) 丝胶肽和0.5% (m/m) 碳酸氢钠的溶液中10min,取出,于-22℃冷冻50min后立即进行粉碎,粉碎物粒径0.6mm,接着加入粉碎物质量3倍的水,用乳酸调节pH值为5.5,于室温下在电场强度10kV/cm,脉冲时间300μs,脉冲频率80Hz条件下进行高压脉冲电场处理30min;然后于室温在功率300W条件下进行微波辐照提取20min,同时在功率300W,频率40KHz条件下进行超声波辅助提取;加入提取液质量2.5%的混合酶,于50℃酶解50min,将酶解液加入过热蒸汽蒸馏瓶中,分别收集190℃、250℃、300℃温度段的蒸馏液A、蒸馏液B和蒸馏液C,均匀混合即得调味液;

[0078] 所述调味料由以下质量比的原料组成:红葱12%、大蒜12%、花椒11%、山葵10%、

罗望子9%、生姜8%、陈皮6%、草果6%、八角茴香6%、小茴香5%、丁香4%，香叶3%，胡椒2%、桂皮2%、豆蔻2%、十里香2%；

[0079] 所述预处理条件为：240℃处理30min；

[0080] 所述混合酶为纤维素酶、果胶酶、单宁酶按质量比4:3:2均匀混合；

[0081] 所述蒸馏液A、蒸馏液B和蒸馏液C混合得质量比为3:7:2。

[0082] 实施例4

[0083] 一种半固态复合调味料的制备方法，包括如下步骤：取牛肉和鸡肉，清洗、沥干，分别经过热蒸汽脱脂处理，取出，离心，搅碎，均匀混合得肉酱，置50-60%的蜂蜜溶液中腌渍6min，取出，加入肉酱总质量10%的番茄酱、4%的豆豉酱、5%的食盐、2%的白糖、3%的果蔬粉、0.5%的黄酒，400%的无菌水，搅拌均匀得混合料，向混合料中加入其质量0.8%的乳酸菌粉剂，搅拌均匀，首先于42℃发酵12h，然后于30℃发酵至发酵液pH值为4时终止发酵，浓缩，至发酵液固形物含量为75%得原酱，向原酱中加入调味液，调整固形物含量为50%即得半固态复合调味料；

[0084] 所述果蔬粉的制备方法，包括如下步骤：将果蔬清洗、沥干、切分成果蔬片，然后浸泡在含1% (m/m) 丝胶肽和0.5% (m/m) 碳酸氢钠的溶液中10min，同时于电场强度8kV/cm，脉冲时间100μs，脉冲频率80Hz条件进行高压脉冲电场处理；取出，于-18℃冷冻1.5h，立刻放入过热蒸汽干燥室中于160℃处理9min，然后放入低压过热蒸汽干燥室中于真空度-0.06MPa、温度70℃处理至果蔬片水分含量为4%，然后于20℃粉碎至粒径0.1mm，密封包装即得果蔬粉；

[0085] 所述果蔬粉为木瓜粉、菠萝粉、蓝莓粉、南瓜芽粉，芹菜粉、韭菜花粉、菊粉按照任意比例均匀混合；

[0086] 所述果蔬粉的质量百分比组成为：木瓜粉14%、柠檬粉12%、菠萝粉12%、猕猴桃粉10%、针叶樱桃粉9%、蓝莓粉8%、南瓜芽粉6%，芹菜粉6%、豌豆芽粉5%、绿豆芽粉5%、胡萝卜粉4%、白萝卜粉4%、韭菜花粉3%、菊粉2%。

[0087] 所述乳酸菌为植物乳杆菌 (*Lactobacillus plantarum*) CGMCC No.6575。

[0088] 所述浓缩为单效降膜蒸发浓缩。

[0089] 所述调味液的制备方法，包括如下步骤：将调味料清洗、沥干，置过热蒸汽干燥室中预处理，然后浸泡在含1% (m/m) 丝胶肽和0.5% (m/m) 碳酸氢钠的溶液中8min，取出，于-22℃冷冻30min后立即进行粉碎，粉碎物粒径0.6mm，接着加入粉碎物质量1倍的水，用乳酸调节pH值为5.5，于室温下在电场强度8kV/cm，脉冲时间300μs，脉冲频率50Hz条件下进行高压脉冲电场处理30min；然后于室温在功率150W条件下进行微波辐照提取20min，同时在功率200W，频率40KHz条件下进行超声波辅助提取；加入提取液质量1.5%的混合酶，于50℃酶解30min，将酶解液加入过热蒸汽蒸馏瓶中，分别收集190℃、200℃、300℃温度段的蒸馏液A、蒸馏液B和蒸馏液C，均匀混合即得调味液；

[0090] 所述调味料由以下质量比的原料组成：红葱12%、大蒜12%、花椒11%、山葵10%、罗望子9%、生姜8%、陈皮6%、草果6%、八角茴香6%、小茴香5%、丁香4%，香叶3%，胡椒2%、桂皮2%、豆蔻2%、十里香2%；

[0091] 所述混合酶为纤维素酶、果胶酶、单宁酶按质量比2:3:1均匀混合。

[0092] 实施例5

[0093] 一种半固态复合调味料的制备方法,包括如下步骤:取牛肉和鸡肉,清洗、沥干,分别经过热蒸汽脱脂处理,取出,离心,搅碎,均匀混合得肉酱,置60%的蜂蜜溶液中腌渍6min,取出,加入肉酱总质量10%的番茄酱、4%的豆豉酱、5%的食盐、2%的白糖、3%的果蔬粉、0.1%的黄酒,400%的无菌水,搅拌均匀得混合料,向混合料中加入其质量0.8%的乳酸菌粉剂,搅拌均匀,首先于42℃发酵12h,然后于30℃发酵至发酵液pH值为4时终止发酵,浓缩,至发酵液固形物含量为75%得原酱,向原酱中加入调味液,调整固形物含量为50%即得半固态复合调味料;

[0094] 所述调味液的制备方法,包括如下步骤:将调味料清洗、沥干,置过热蒸汽干燥室中预处理,然后浸泡在含3% (m/m) 丝胶肽和0.3% (m/m) 碳酸氢钠的溶液中10min,取出,于-18℃冷冻50min后立即进行粉碎,粉碎物粒径0.2mm,接着加入粉碎物质量3倍的水,用乳酸调节pH值为3.5,于室温下在电场强度10kV/cm,脉冲时间100μs,脉冲频率80Hz条件下进行高压脉冲电场处理20min;然后于室温在功率300W条件下进行微波辐照提取15min,同时在功率300W,频率30KHz条件下进行超声波辅助提取;加入提取液质量2.5%的混合酶,于40℃酶解50min,将酶解液加入过热蒸汽蒸馏瓶中,分别收集130℃、250℃、260℃温度段的蒸馏液A、蒸馏液B和蒸馏液C,均匀混合即得调味液;

[0095] 所述混合酶为纤维素酶、果胶酶、单宁酶按质量比4:1:2均匀混合。

[0096] 实施例6本发明半固态复合调味料胆固醇含量的测定

[0097] 以本发明实施例1-5制备的半固态复合调味料和市售同类型(以牛肉或鸡肉为原料、非油炸、煎、炒工艺)相同生产日期的半固态复合调味料为样品,按照GB/T 5009.128-2003《食品中胆固醇的测定》的检测方法检测胆固醇含量,检测结果如表1:

[0098] 表1:半固态复合调味料胆固醇含量检测结果 (mg/100g)

[0099]	本发明	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5
		1.3	1.2	1.3	1.8	1.8
	平均	1.48				
[0100]	市售	98				
	差异	-98.49%				

[0101] 以上结果表明:本发明半固态复合调味料胆固醇含量极低,与市售同类型半固态复合调味料相比胆固醇含量降低了98.49%,从源头上消除了高胆固醇并发症的隐患,并且有效防止了因胆固醇在高温烹饪产生油烟或致癌物的可能,大大提高了烧烤食品的食品安全性,保护了环境。同时上述结果表明了分段过热蒸汽脱脂(实施例1、2、3)比一段热蒸汽脱脂(实施例4、5)效果平均提高29.63%,具有较好的先进性和实用性。

[0102] 实施例7本发明半固态复合调味料的不同贮藏期主要质量指标检测

[0103] 以本发明实施例1制备的半固态复合调味料和市售同类型、相同生产日期的半固态复合调味料为检测样品,按照常规标准贮藏方法分别贮藏12个月、15个月、18个月,检测半固态复合调味料的主要质量指标:酸价、过氧化值(GB/T 20293、GB/T 5009.37);大肠菌群(GB 4789.3平板计数法),检测结果如表2

[0104] 表2:不同贮藏期半固态复合调味料的主要质量指标检测结果

项 目	市售			本发明			差异		
	12月	15月	18月	12月	15月	18月	12月	15月	18月
[0105] 过氧化值 (g/100g)	0.25	0.33	0.46	0.10	0.12	0.16	-60%	-64%	-65%
酸价 (mg/g)	3.2	3.7	5.1	1.6	2.1	3.4	-50%	-43%	-33%
大肠菌群 (CFU/g)	无	无	无	无	无	无	无	无	无

[0106] 以上结果表明:与市售同类型、同生产日期的半固态复合调味料相比,虽然生物稳定性差距不大,但半固态复合调味料中的油脂氧化酸败和水解酸败的程度差距巨大,经过12个月、15个月、18个月标准贮藏试验,过氧化值分别降低60%、64%和65%;酸价分别降低50%、43%和33%。因此,与现有技术相比,本发明制备的半固态复合调味料非生物稳定性和生物稳定性强,保质期长可达15-18个月,市售半固态复合调味料最长12个月,本发明技术方案具有较好的先进性和实用性。

[0107] 需要说明的是:本发明实施例2-5制备的半固态复合调味料同样具有上述实验效果,各实施例之间及与上述实验效果差异性不大。

[0108] 实施例8本发明半固态复合调味料的实验室品评试验

[0109] 以本发明实施例1制备的半固态复合调味料和市售同类型、相同生产日期的半固态复合调味料为样品,邀请24名人员对本发明与市售半固态复合调味料按照实验室品评方法进行品评(取适量样品,在自然光线下,将样品置于洁净的白色搪瓷盘中,观察其外观、色泽、有无杂质,嗅其气味,根据食用方法品尝其滋味。),感官打分,其中专业和非专业人员各12名,专业人员青年、中年、老年各4名,男女各半,非专业人员少年、青年、中年、老年各3名,男女各半;打分包括外色泽(20分)、滋味(25分)、气味(30分)、状态(25分)四个方面,打分人员独立进行,互不影响,以保证品评结果准确。对品评结果进行了统计,均分值取近似值,保留整数,具体见表3:

[0110] 表3:感官品评统计结果

	本发明		市售	
	均值	差异显著性	均值	差异显著性
[0111] 色泽	18	A	18	A
滋味	24	A	17	B
气味	30	A	17	B
状态	25	A	18	B
总分	97	A	70	B

[0112] 注:同一行标不同大写字母表示差异极显著($P < 0.01$),标有相同字母表示差异不显著($P > 0.05$)。

[0113] 以上结果表明,本发明半固态复合调味料口感纯绵,鲜香风味浓郁,牛肉和鸡肉风味突出,兼具调味料、果蔬、酯、醇、蜂蜜、豆豉等综合风味;从滋味、气味和状态任何一方面都要明显优于市售半固态复合调味料,同时也适合不同年龄段、不同消费层次的消费者食

用。

[0114] 需要说明的是：本发明实施例2-5制备的半固态复合调味料同样具有上述实验效果，各实施例之间及与上述实验效果差异性不大。

[0115] 实施例9本发明半固态复合调味料的市场投放试验

[0116] 在宁夏回族自治区吴忠市、新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市、甘肃省兰州市、青海省西宁市、云南省大理市、贵州省贵阳市6个城市各随机调研穆斯林消费者100人，分别对实施例1制备的半固态复合调味料香味、鲜味和口感进行评分评价：十分喜欢为5分，喜欢为4分，一般为3分，不喜欢为2分，十分不喜欢为1分。统计结果为97%的人喜欢或十分喜欢所述半固态复合调味料的香味；94%的人喜欢或十分喜欢所述半固态复合调味料的麻味；95%的人喜欢或十分喜欢所述半固态复合调味料的鲜味；92%的人喜欢或十分喜欢所述半固态复合调味料的口感。

[0117] 另外，在吴忠市的100人中，95%喜欢或十分喜欢所述半固态复合调味料的整体风味；在乌鲁木齐市的100人中，92%喜欢或十分喜欢所述半固态复合调味料的整体风味；在兰州市的100人中，93%喜欢或十分喜欢所述半固态复合调味料的整体风味；在西宁市的人中，90%喜欢或十分喜欢所述半固态复合调味料的整体风味；在大理市的100人中，95%喜欢或十分喜欢所述半固态复合调味料的整体风味；在贵阳市的100人中，90%喜欢或十分喜欢所述半固态复合调味料的整体风味。由此可见，利用本发明提供的方法制备的半固态复合调味料在国内不同地区、不同民族的穆斯林消费者中均获得了良好的评价。

[0118] 需要说明的是：本发明实施例2-5制备的半固态复合调味料同样具有上述实验效果，各实施例之间及与上述实验效果差异性不大。