

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104194938 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201410467538. 3

(22) 申请日 2014. 09. 15

(71) 申请人 中国烟草总公司郑州烟草研究院

地址 450001 河南省郑州市高新区枫杨街 2
号

(72) 发明人 刘珊 曾世通 李鹏 刘亚丽
孙世豪 胡军 宗永立

(74) 专利代理机构 郑州中民专利代理有限公司

41110

代理人 姜振东

(51) Int. Cl.

C11B 9/00 (2006. 01)

A24B 15/30 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种烟用美拉德反应香料的制备方法

(57) 摘要

本发明涉及烟用添加剂领域，具体是一种烟用美拉德反应香料的制备方法，其特征在于：将葡萄糖与苯丙氨酸按摩尔比 0.2~5:1 混合于乙醇溶液中，调节体系 pH5~10，加热反应一定时间，反应结束后将反应产物迅速冷却至室温；采用超滤技术获得分子量分布在 2~6kD 范围的组分，经浓缩、喷雾干燥，得烟用美拉德反应香料。本发明的最大特点是提供一种新的美拉德反应型烟用香料，将其施加于卷烟中，可赋予卷烟清甜优雅的风格，改善感官质量。且该香料制备工艺简单，易于工业化生产，而且具有良好的烟草加香效果，能够有效提高卷烟的感官品质，具有实际生产的意义和价值。

1. 一种烟用美拉德反应香料的制备方法,其特征在于:将葡萄糖与苯丙氨酸按摩尔比0.2~5:1混合于乙醇溶液中,调节体系pH5~10,加热反应一定时间,反应结束后将反应产物迅速冷却至室温;采用超滤技术获得分子量分布在2~6kD范围的组分,经浓缩、喷雾干燥,得烟用美拉德反应香料。

2. 根据权利要求所述的烟用美拉德反应香料的制备方法,其特征在于:所述葡萄糖与苯丙氨酸均为食品级粉末。

3. 根据权利要求所述的烟用美拉德反应香料的制备方法,其特征在于:乙醇浓度为20~40%。

4. 根据权利要求所述的烟用美拉德反应香料的制备方法,其特征在于:葡萄糖+苯丙氨酸总质量占乙醇溶液的质量百分比为10~40%。

5. 根据权利要求所述的烟用美拉德反应香料的制备方法,其特征在于:采用氢氧化钾、氢氧化钠、柠檬酸或碳酸氢钠调节pH。

6. 根据权利要求所述的烟用美拉德反应香料的制备方法,其特征在于:加热方式为油浴或水浴加热,加热温度为70~110℃,加热时间为1~10h。

一种烟用美拉德反应香料的制备方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及烟用添加剂领域,具体是一种利用美拉德反应制备烟用香料的方法。

背景技术

[0003] 美拉德反应是氨基化合物与还原糖之间发生的非酶催化的棕色化反应(Non-enzymatic browning),反应经过复杂的历程,最终生成含各种小分子和高分子的棕色甚至黑色的混合物,其中高分子产物也被称为类黑素(Melanoidins)。美拉德反应能产生大量致香成分,已被用于制备各类香精香料、增香剂。由于美拉德反应无论从反应还是产物,均可视作天然,这些香基被国际权威机构认定为“天然的”,因而其应用已广受各国关注,成为有机化学、食品化学、香料化学、食品工业、烟草工业等领域的研究热点。

[0004] 在烟草工业领域,多家企业机构开展了利用各种糖源与氮源进行美拉德反应制备香料的研究。上海应用技术学院以L-阿拉伯糖与氨基酸为原料,用微波加热方法制备了品质优良的烟用香精(上海应用技术学院. 一种烟用美拉德香精及其制备方法:中国,CN201110305727.7[P]. 2012-4-4);湖北中烟公开了一种利用糖和氨基酸反应制备烟用香料及其调控的方法(湖北中烟工业有限责任公司,武汉市黄鹤楼科技园有限公司. 一种调控美拉德反应制备烟用香料的方法:中国,CN201310268308.X[P]. 2013-9-18);湖北中烟还公开了一种利用甘草浸膏、糖和脯氨酸反应制备烟用香料的方法(湖北中烟工业有限责任公司,武汉市黄鹤楼科技园有限公司. 一种烟用甘草浸膏美拉德反应物的制备方法及其应用:中国,CN201310270107.3[P]. 2013-9-25);广东中烟和华南理工大学公开了一种利用烟末提取物与氨基酸和糖类化合物制备烟用反应类香料的方法(广东中烟工业有限责任公司,华南理工大学. 一种烟用反应类香料的制备方法及其在卷烟中的应用:中国,CN201210443210.9[P]. 2013-4-17);瑞升公司与红塔集团公开了一种利用烟梗提取物与其它富含糖类与氨基酸的天然香料提取物制备反应型烟用香料的方法(云南瑞升烟草技术(集团)有限公司,红塔烟草(集团)有限责任公司. 一种反应型烟用香料的制备方法:中国,CN201110371446.1[P]. 2012-6-20);红塔集团与天宏公司采用复方中草药提取物的酶解液与复合氨基酸反应,并将制备得到的反应物通过膜分离技术根据分子量和功能性进行分段处理(红塔烟草(集团)有限责任公司,云南天宏香精香料有限公司. 一种烟用香料及其制备方法:中国,CN201410013826.1[P]. 2014-4-9)。

[0005] 目前,烟用香料领域美拉德反应物的制备工艺相对粗放,多采用传统“一锅煮”的制备方法及“一锅用”的使用方式。由于美拉德反应产物组成非常复杂,传统方法得到的产品在应用时不同程度地存在针对性不强、特点不突出、效果不明显的缺陷。因此,有必要根据应用要求对复杂的反应产物进行分级或分段。个别企业已经开展了美拉德反应产物的分段研究(红塔烟草(集团)有限责任公司,云南天宏香精香料有限公司. 一种烟用香料及其制备方法:中国,CN201410013826.1[P]. 2014-4-9),但是只关注了产物中含量较低的小

分子致香成分,忽略了占据产物大部的中等分子量的成分及高分子物质。

发明内容

[0006] 本发明的目的正是基于上述研究现状而提供的一种烟用美拉德反应香料的制备方法,采用超滤技术,将葡萄糖与苯丙氨酸的美拉德反应物按照分子量范围进行分段,获取2kD~6kD的产物,将制备的降解产物施加于卷烟中,可赋予卷烟清甜优雅的风格,改善卷烟的感官质量。

[0007] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:一种烟用美拉德反应香料的制备方法,将葡萄糖与苯丙氨酸按摩尔比0.2~5:1混合于乙醇溶液中,调节体系pH5~10,加热反应一定时间,反应结束后将反应产物迅速冷却至室温;采用超滤技术获得分子量分布在2~6kD范围的组分,经浓缩、喷雾干燥,得烟用美拉德反应香料。

[0008] 在本发明中,所述葡萄糖与苯丙氨酸均为食品级粉末,葡萄糖+苯丙氨酸总质量占乙醇溶液的质量百分比为10~40%,所述乙醇浓度为20~40%。

[0009] 采用氢氧化钾、氢氧化钾、碳酸氢钠或柠檬酸调节pH。

[0010] 加热方式为油浴或水浴加热,加热温度为70~110℃,加热时间为1~10h。

[0011] 所述烟用美拉德反应香料的分子量在2~6kD范围,氮元素含量为4.5%~5.5%(可通过元素分析测得)。

[0012] 将本发明的美拉德反应产物以一定比例添加至卷烟中,香韵表现为焦甜香、花香、烘烤香、坚果香。可使卷烟香气质改善,杂气和刺激性降低,并赋予卷烟优雅的香气品质。降解产物的添加量为烟丝质量的0.01~0.1%,添加方式为用乙醇水溶液溶解配制成加料溶液,均匀喷洒到烟丝中。

[0013] 本发明的优点主要在于:

(1) 针对葡萄糖/苯丙氨酸美拉德反应,明确了产物中具有良好烟草加香效果的组分的分子量范围和氮元素含量范围,该组分热裂解能够生成苯甲醇、苯乙醇、苯乙醛、苯甲酸乙酯、苯乙酸乙酯等芳香类化合物;吡嗪、2-甲基吡嗪、和2,3,5-三甲基吡嗪等吡嗪类化合物;吡咯、2-乙酰基吡咯等吡咯类化合物;1-羟基-2-丙酮、2,5-二甲基-4-羟基-3(2H)-呋喃酮、2,3-二氢-3,5-二羟基-6-甲基-4H-吡喃酮、3,5-二羟基-2-甲基-4H-吡喃酮、2-环戊烯-1,4-二酮、3-甲基环戊二酮等酮类化合物;5-甲基糠醛、糠醇和5-甲基糠醇等呋喃类化合物。其中,芳香类化合物能够赋予卷烟烟气优雅的花香,酮类化合物和呋喃类化合物能够有效增强卷烟烟气的焦甜香,吡嗪和吡咯类化合物能够增强卷烟烟气的坚果香和烘焙香,因此,所制备的美拉德反应型烟用香料具有良好的烟草加香效果。

[0014] (2) 本发明提供葡萄糖/苯丙氨酸美拉德反应烟用香料的制备方法简单,生产成本低,易于工业化生产,具有较高的实际生产意义和价值。

具体实施方式

[0015] 本发明以下结合实施例做进一步描述,但并不限制本发明。

[0016] 实施例1:

称取葡萄糖100mmol与苯丙氨酸100mmol g混合于100mL 20%的乙醇水溶液中,用氢氧化钾调节体系pH8.0,80℃水浴加热反应5h,反应结束后将反应产物迅速冷却至室温。采

用超滤技术获得分子量分布在 2~3kD 的组分,经浓缩、喷雾干燥,得烟用美拉德反应香料。

[0017] 将反应香料用乙醇水溶解配制成加料溶液,按烟丝重量的 0.05% 均匀喷洒到烟丝上,烘烤后卷制成卷烟。评吸结果表明,香气量明显增加,香气质改善,杂气降低,余味改善。

[0018] 实施例 2 :

称取葡萄糖 100mmol 与苯丙氨酸 50mmol 混合于 100mL 30% 的乙醇水溶液中,用柠檬酸调节体系 pH6.0,100℃油浴加热反应 3h,反应结束后将反应产物迅速冷却至室温。采用超滤技术获得分子量分布在 3~4kD 的组分,经浓缩、喷雾干燥,得烟用美拉德反应香料。

[0019] 将反应香料用乙醇水溶解配制成加料溶液,按烟丝重量的 0.03% 均匀喷洒到烟丝上,烘烤后卷制成卷烟。评吸结果表明,香气量明显增加,香气质改善,杂气降低,余味改善。

[0020] 实施例 3 :

称取葡萄糖 100mmol 与苯丙氨酸 250mmol 混合于 100mL 40% 的乙醇水溶液中,调节体系 pH7.0,90℃油浴加热反应 6h,反应结束后将反应产物迅速冷却至室温。采用超滤技术获得分子量分布在 4~5kD 的组分,经浓缩、喷雾干燥,得烟用美拉德反应香料。

[0021] 将反应香料用乙醇水溶解配制成加香溶液,按烟丝重量的 0.01% 均匀喷洒到烟丝上,烘烤后卷制成卷烟。评吸结果表明,香气量明显增加,香气质改善,杂气降低,余味改善。