



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 116332621 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202310070592.3

(22) 申请日 2023.01.17

(71) 申请人 山东昉麦科技开发有限公司

地址 250000 山东省济南市槐荫区经七路
758号连城国际大厦1508号

(72) 发明人 薛立华 曹光荣

(74) 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务
所有限公司 37108

专利代理师 张娟

(51) Int. Cl.

C04B 33/13 (2006.01)

C04B 33/24 (2006.01)

C04B 33/34 (2006.01)

C04B 41/89 (2006.01)

权利要求书1页 说明书10页

(54) 发明名称

一种可促进酒类陈化的储酒器及其制备方法

(57) 摘要

一种可促进酒类陈化的储酒器及其制备方法,所述胚料由黏土,含褐铁矿物成岩,锆矿粉,凹凸棒土和电气石组成;本发明的可促进酒类陈化的储酒器,能够促进白酒陈化老熟,优化酒质,结果表明,将白酒置入该储酒器中20分钟左右,白酒就会变得绵柔,香气倍增,其原理是,白酒中的部分乙醇在储酒器中各种金属粒子的作用下迅速转化为己酸乙酯、乳酸乙酯等增加酒水香气的酯类物质。本发明的可促进酒类陈化的储酒器,采用的胚料中含有人体所需的多种微量元素和矿物质,在与酒水的接触中,这些元素析出溶解在其中,成为饮用者身体必需的营养物质,如钙、铁、锆、锶、硅、钼等微量元素,使无微量元素的白酒转化成富有人体需要的多种微量元素。

1. 一种可促进酒类陈化的储酒器,其特征在于:以重量份计,所述胚料由以下原料组成:黏土95~105份,含褐铁矿物成岩45~55份,锆矿粉8~12份,凹凸棒土8~12份和电气石25~35份。

2. 根据权利要求1所述的一种可促进酒类陈化的储酒器,其特征在于:所述含褐铁矿物成岩中褐铁矿的重量比为15~25%。

3. 根据权利要求1所述的一种可促进酒类陈化的储酒器,其特征在于:所述锆矿粉中锆含量为5~10%。

4. 权利要求1所述的一种可促进酒类陈化的储酒器的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:

①将黏土95~105份,含褐铁矿物成岩45~55份,锆矿粉8~12份和电气石25~35份在800~1100℃焙烧30~45分钟,然后向其中加入水,水洗3~4次,过滤,通过1200目筛,向其中加入凹凸棒土8~12份,混合均匀,得到泥浆料;

②将步骤①所得泥浆料置于石膏模具中,并不断摇动模具,使泥浆在模具中均匀分布,石膏模具吸附泥浆料的水分,当泥浆料的水分至15~25%,取下模具,得到湿胚料;

③将湿胚料在40~45℃下晾干至水分至5~7%,将其放入窑内焙烧,升温至1250~1300℃下焙烧24~48小时,冷却至25~35℃,得到半成品储酒器;

④对半成品储酒器施内釉和外釉,然后放入窑内,在800~850℃下焙烧8~16小时,得到可促进酒类陈化的储酒器;其中内釉为环保釉,外釉为彩釉。

5. 根据权利要求4所述的一种可促进酒类陈化的储酒器的制备方法,其特征在于:步骤⑧中的升温过程如下:

预热阶段:窑内从室温开始,在5小时内匀速升至400~450℃;

匀速升温阶段:从400~450℃匀速升温至1250~1300℃,升温速率为15~20℃/分钟。

6. 根据权利要求4所述的一种可促进酒类陈化的储酒器的制备方法,其特征在于:步骤⑧中的冷却过程如下:

在1250~1300℃自然降温至1000℃,打开窑门,快速冷却至300~250℃,关闭窑门自然冷却至25~35℃。

一种可促进酒类陈化的储酒器及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及酒储存器和无机材料技术领域,具体说是一种可促进酒类陈化的储酒器及其制备方法。

背景技术

[0002] 酒类存储器可以多种材料制作,如玻璃容器、水晶瓶、仿水晶瓶、陶瓷瓶、不锈钢制品或天然材料如葫芦,但是其性能单一,只是酒的盛放设备,对酒的质量没有影响。另外有些仿水晶瓶或者水晶瓶中因含有铅,在长期存放酒后会产生铅污染,影响人们的身体健康。

[0003] 刚酿出的白酒,乙醇和水处于分离状态,酒精对饮用者口腔感官刺激强烈,辛辣味重,口感不佳,因此白酒在酿出后需要陈化处理,陈化处理能够提高酒类饮品的绵柔度,改善口感;另外目前的酒类饮品存储时,对酒本身的成分改善不大,只能起到容器作用,对酒本身的成分和物质转换帮助不大,无法提升酒的品质。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明的目的是提供一种可促进酒类陈化的储酒器及其制备方法。

[0005] 本发明为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

[0006] 一种可促进酒类陈化的储酒器,以重量份计,所述胚料由以下原料组成:黏土95~105份,含褐铁矿物成岩45~55份,锆矿粉8~12份,凹凸棒土8~12份和电气石25~35份。

[0007] 优选的,所述含褐铁矿物成岩中褐铁矿的重量比为15~25%。

[0008] 优选的,所述锆矿粉中锆含量为5~10%。

[0009] 本发明还包括一种可促进酒类陈化的储酒器的制备方法,包括以下步骤:

[0010] ①将黏土95~105份,含褐铁矿物成岩45~55份,锆矿粉8~12份和电气石25~35份在800~1100℃焙烧30~45分钟,然后向其中加入水,水洗3~4次,过滤,通过1200目筛,向其中加入凹凸棒土8~12份,混合均匀,得到泥浆料;

[0011] ②将步骤①所得泥浆料置于石膏模具中,并不断摇动模具,使泥浆在模具中均匀分布,石膏模具吸附泥浆料的水分,当泥浆料的水分至15~25%,取下模具,得到湿胚料;

[0012] ③将湿胚料在40~45℃下晾干至水分至5~7%,将其放入窑内焙烧,升温至1250~1300℃下焙烧24~48小时,冷却至25~35℃,得到半成品储酒器;

[0013] ④对半成品储酒器施内釉和外釉,然后放入窑内,在800~850℃下焙烧8~16小时,得到可促进酒类陈化的储酒器;其中内釉为环保釉,外釉为彩釉。

[0014] 内釉采用常规内釉材料(氧化硅、氧化铝、氧化钾、氧化钠、氧化钙、氧化镁、氧化铁或氧化钛中的几种)为主体,加入本技术中含褐铁矿物成岩和电气石;内釉材料的组成,以重量份计:常规内釉材料66~75份,含褐铁矿物成岩15~35份,电气石10~40份。

[0015] 上述内釉材料可以置于陶瓷储酒器或者不锈钢储酒器内壁,均可起到促进白酒陈化的作用。

[0016] 本发明采用的外釉材料,可以在常规外釉成分中加入一定量本技术的原料(以重量份计,所述胚料由以下原料组成:黏土95~105份,含褐铁矿水成岩45~55份,锆矿粉8~12份,凹凸棒土8~12份和电气石25~35份),可对对白酒体渗透起到促陈化作用,也能起到防止瓶体漏酒的作用;本材料可与常规陶瓷外釉互混,在陶瓷储酒器外涂层,经常规烧制,但是外釉材料对金属储酒器(不锈钢、铝等储酒器)是不起作用的。外釉种类很多,以含钴的宝石蓝外釉为例,加入本成分材料5~15%即可;加入量太少,容易被常规成分冲淡,不能起到对应的作用,加入太多,影响宝石蓝外观美观。

[0017] 优选的,步骤⑧中的升温过程如下:

[0018] 预热阶段:窑内从室温开始,在5小时内匀速升至400~450℃;

[0019] 匀速升温阶段:从400~450℃匀速升温至1250~1300℃,升温速率为15~20℃/分钟。

[0020] 优选的,步骤⑧中的冷却过程如下:

[0021] 在1250~1300℃自然降温至1000℃,打开窑门,快速冷却至300~250℃,关闭窑门自然冷却至25~35℃。

[0022] 本发明相比现有技术具有以下优点:

[0023] 本发明的可促进酒类陈化的储酒器,能够促进白酒陈化老熟,优化酒质,结果表明,将白酒置入该储酒器中20分钟左右,白酒就会变得绵柔,香气倍增,其原理是,白酒中的部分乙醇在储酒器中各种金属粒子的作用下迅速转化为己酸乙酯、乳酸乙酯等增加酒水香气的酯类物质;

[0024] 本发明的可促进酒类陈化的储酒器,能迅速提升刚酿出白酒的口感,刚酿出白酒在储酒器中放置20分钟后,酒水组合稳定,酒分子较大,水分子较小,水分子将酒分子包围,因此虽然酒精成分没有改变,但是酒精不能直接刺激人的口腔内感官,从而使饮用者倍感柔和,辛辣味减轻,适口性强;另一方面,新酿白酒内含有微量的甲醇、甲醛等杂质,这些杂质会影响健康,甚至产生严重后果,新酿白酒放入储酒器后可吸附或降解其中的甲醇、乙醛等杂质,测试表明,盛新酿白酒24小时后,甲醇含量可降低50%以上,杂醇油可降低65%以上,而酒精含量不变。由于缩短了老化过程,使生产企业资金周转快,缩短了储存周期,增加了企业收入。

[0025] 本发明的可促进酒类陈化的储酒器,采用的胚料中含有人体所需的多种微量元素和矿物质,在与酒水的接触中,这些元素析出溶解在其中,成为饮用者身体必需的营养物质,如钙、铁、锆、锶、硅、钼等微量元素,使无微量元素的白酒转化成富有人体需要的多种微量元素,预防癌症,对饮用者起到积极作用,同时由于这些微量元素的作用,使白酒老熟过程加速,优化酒质。

[0026] 本发明的可促进酒类陈化的储酒器可大可小,既可以制成小型容量不同的酒瓶,方便携带销售,也可以制成罐、坛,利于催熟酒体;也可制成片、球,置于大型贮罐内,长期促熟酒体,一次可达数吨至数十吨,甚至更多。

具体实施方式

[0027] 本发明的目的是提供一种可促进酒类陈化的储酒器及其制备方法,通过以下技术方案实现:

[0028] 一种可促进酒类陈化的储酒器,以重量份计,所述胚料由以下原料组成:黏土95~105份,含褐铁矿物水成岩45~55份,锆矿粉8~12份,凹凸棒土8~12份和电气石25~35份。

[0029] 优选的,所述含褐铁矿物水成岩中褐铁矿的重量比为15~25%。

[0030] 优选的,所述锆矿粉中锆含量为5~10%。

[0031] 本发明还公开了一种可促进酒类陈化的储酒器的制备方法,包括以下步骤:

[0032] ①将黏土95~105份,含褐铁矿物水成岩45~55份,锆矿粉8~12份和电气石25~35份在800~1100℃焙烧30~45分钟,使材料中的碳酸氢钙转化成氧化钙,然后向其中加入水,水洗3~4次,使氧化钙变成氢氧化钙,过滤,通过1200目筛,防止较大的颗粒中的钙成分进入下一道工序,向其中加入凹凸棒土8~12份,混合均匀,得到泥浆料;

[0033] ②将步骤①所得泥浆料置于石膏模具中,并不断摇动模具,使泥浆在模具中均匀分布,石膏模具吸附泥浆料的水分,当泥浆料的水分至15~25%,取下模具,得到湿胚料;

[0034] ③将湿胚料在40~45℃下晾干至水分至5~7%,将其放入窑内焙烧,升温至1250~1300℃下焙烧24~48小时,冷却至25~35℃,得到半成品储酒器;晾干的温度不可太高,否则湿胚料容易裂开;

[0035] ④对半成品储酒器施内釉和外釉,然后放入窑内,在800~850℃下焙烧8~16小时,得到可促进酒类陈化的储酒器;其中内釉为环保釉,外釉为彩釉。

[0036] 内釉选择白色、无铅和其它有害成分的环保材料,尽量稀释,以充分填充瓶壁孔隙防漏为主,尽量完全覆盖;外釉可以选择色彩鲜艳的釉料。

[0037] 本发明的可促进酒类陈化的储酒器,可根据需要制备成厚度为0.5~1厘米的瓶、坛或罐子,或者压制、焙烧制成片状物,也可制成球状、三角形等多种形状,放入现有的储酒器中,也能起到促进酒类陈化的作用。

[0038] 本发明的可促进酒类陈化的储酒器有盖子,盖子结构需要与储酒器主体配合紧密,不漏气、水、防止酒精外逸;盖子的材料与储酒器相同。

[0039] 优选的,步骤⑧中的升温过程如下:

[0040] 预热阶段:窑内从室温开始,在5小时内匀速升至400~450℃;

[0041] 匀速升温阶段:从400~450℃匀速升温至1250~1300℃,升温速率为15~20℃/分钟。

[0042] 优选的,步骤⑧中的冷却过程如下:在1250~1300℃自然降温至1000℃,打开窑门,快速冷却至300~250℃,关闭窑门自然冷却至25~35℃。

[0043] 本发明储酒器采用的原料中含有二氧化硅、三氧化铝、二氧化钛、氧化钙、氧化镁、三氧化磷、氧化锰、氧化钾、氧化钠及多种金属氧化物,这种黏土可以与陶瓷材料混合,经陶瓷工艺焙制成酒容器。

[0044] 黏土的可塑是陶瓷胚泥成型的基础,在本技术中黏土含有40~70%占比,以黏土为基础时,其它材料才能有机结合在一起。黏土中含有氧化铝、氧化硅,白色且耐火,黏土颗粒小于2 μm ,粘结性很强,含有石英、长石、云母及硫酸盐、硫化物、碳酸盐等杂质。黏土使注浆泥料与釉料有悬浮性与稳定性,黏土呈细分散颗粒,同时与结合性,黏土大多成分稳定,易于掌握配方用量。黏土颗粒小、比表面积较大、颗粒上带负电性,因而有很强的物理吸附性和表面化学性,具有与其他阳离子交换能力。

[0045] 含褐铁矿物水成岩中含有 $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$,是一种独立的矿产。X射线衍射表明,是一种

隐晶质的针铁矿,混有赤铁矿、石英、粘土等,并含吸附水及毛细水,成分可变,基本上为 $\text{FeO}(\text{OH}) \cdot x\text{H}_2\text{O}$,并含有多种矿物元素及微量元素,因产地不同,成分略有差别,这类褐铁矿在水的作用下,与被水冲淤而来的其他成分混合,在水的重力作用下形成水成岩。这类水成岩中含有制成陶瓷内釉、外釉成分(主要为铝、钙等),但是单一褐铁矿是不可作为陶瓷材料的(无成型性及含有重金属等)。

[0046] 铁是人体必需元素,以玻璃瓶、常规陶瓷瓶、不锈钢或玻璃储酒器储存酒时,酒体中的铁元素并没有增加,采用本发明的可促进酒类陈化的储酒器,酒瓶中的铁元素就会析出,并使酒体加速老熟,使人体得到补铁的作用。

[0047] 人体内铁总量为4~5g,多数从饮食中获得,这类铁,以血红蛋白形式存在约为72%,肌红蛋白占3%,其它化合物为0.2%左右,还有占比很大的体内储备铁,来源于食物,以本发明的可促进酒类陈化的储酒器析出铁起到重要作用。铁是超氧化酶等许多酶和免疫系统化合物的主要成分,是抗氧化酶的激活剂,缺铁会使免疫力和抗感染能力下降,缺铁性贫血是世界卫生组织公认的四大营养缺乏症之一,缺铁可引起心理活动和智力发育的损害及行为改变,认真能力也会受损等多种病症。

[0048] 研究表明,血液中含有量过低更易导致血栓,提高血液中铁含量水平对于预防血栓有重要意义。即便在那些血色素正常的女性当中,铁也有抗疲劳的效果,膳食中补充铁之后,他们的体能、情绪和注意力集中程度都有所改善。在适量饮用本发明储酒器催熟白酒时,可起到补铁的效果。

[0049] 本技术采用的材料中铜元素高达 $27\mu\text{g/g}$ 。铜有很突出的医学用途,医学发明家以微量元素铜和铁为突破口,成功制成抗癌药物“克癌7851”。铜在人体中含量约占100~150mg,血清铜正常值 $100\mu\text{g/dl}$ - $120\mu\text{g/dl}$,是人体内位居第二的必需微量元素,铜是多种酶的激活剂,如氧自由基清除剂——超氧化物歧化酶(SOD-Cu),形成黑色素的酪氨酸酶及单胺氧化酶、超氧化酶、血铜蓝蛋白等,铜对血红蛋白的形成起活化作用,促进铁的吸收和利用。在传递电子、弹性蛋白的合成,结缔组织的代谢、嘌呤代谢、磷脂及神经组织的形成,对血液、中枢神经和免疫系统,头发、皮肤、骨骼组织,脑、肝、心等内脏的发育和功能有重大影响。按世卫组织推荐成人每天应摄入2~3mg,本产品催熟白酒的适量饮用(50ml为准),对人体全面健康量十分有益的。

[0050] 锌在本采技术中采用的褐铁矿中存量为 $10.0\mu\text{g/g}$,锌是人体需要量较多的微量元素之一,是200余种含锌酶的组成成分,如DNA聚合酶、乙醇脱氢酶、谷氨酸脱氢酶等,锌也是酶的激活剂。以锌为主要成员的锌脂蛋白在核酸代谢和蛋白合成中有重要作用。锌是主管细胞正常或死亡的判断材料,具有让衰老的胸腺细胞复活的能力。

[0051] 锌可促进人体的生长发育,维持人体正常食欲,增强人体免疫力,促进伤口愈合,影响维生素A的代谢正常和视觉,维持男性性功能和生精能力。本产品催熟白酒矿物元素、微量元素都比常规白酒中有超常增多。如钴(Co)、锰(Mn)、钼(Mo)、钒(V)、锡(Sn)、碘(I)、氟(F)、铬(Cr)、镍(Ni)等都是维持人体健康的重要元素亦在白酒老熟过程中起到重要作用。

[0052] 凹凸棒土是一种含水的镁铝硅酸盐,其化学式 $\text{Mg}_5(\text{H}_2\text{O})_4[\text{Si}_4\text{O}_{10}]_2(\text{OH})_2$ 是一种臭链层结构的含水富镁铝盐黏土砂。凹凸棒土分布较广,在全球都能找到它,但具有工业意义的矿床占比很小,主要是我国,仅江苏省盱眙可利用品味高的储量达5亿吨,为项目实施奠定了基础。凹凸棒土中含有 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Al^{3+} ,晶体呈针状、纤维状或纤维集合状,具有独

特的分散性、耐高温、抗盐碱等良好的胶体性质和吸附脱色能力,一定的可塑性粘结性。本技术中,以凹凸棒土作为粘结剂,更重要的是在酒具制造过程中使其均匀的分布在器具中,烧结时,凹凸棒土中结晶水及气体逸出后,形成均匀的微气孔,这些微气孔有利于气体通透加速酒体氧化,促进酒老熟效果好。

[0053] 凹凸棒土的表面积达 $9.6-36\text{m}^2/\text{g}$,良好的胶质价和膨容性。凹凸棒土中不含对人体有害成分,甚至可作为食品添加成分,其化学惰性无污染、可抑制微生物生长,吸收有毒挥发成分、绿色环保、对重金属和致癌物质表现出超常的特性。

[0054] 在本工艺中,锗矿粉占3%。本产品制作过程中需要对坯胎加热到 1300°C ,在此高温下,锗与氧作用生成氧化锗(GeO_2),锗成分暴露出来,显示其本性。锗共有五种核素,锗矿粉中还含有钙、铁、铜等成分,均为促进酒陈化老熟的材料。酒瓶中的锗析出进入酒体后,对人体积极作用:

[0055] 锗元素可以清除人体内在的各种脂肪,以免诱发多种疾病,比如高血脂、高血压等;锗储存在人体中,能提供充足的氧气,使人保持足够的活力;防止贫血,锗元素和铁元素对防治缺铁性贫血、地中海性贫血或者因为血细胞丧失过多而导致的贫血,都有纠正贫血和恢复造血功能的功效;锗对癌细胞有靶向攻击作用,使癌细胞失去对蛋白质的吸收,缺营养而死亡,因而起到防治癌症的作用。

[0056] 电气石又称托玛琳,是电气石族的总称,是以硼为特征的铝、铁、镁、锂等元素的环状结构硅酸盐矿物。电气石中含有多种元素,有压电性、热释放电性、导电性、远红外辐射性、释放负离子等独特性能。

[0057] 电气石的电效应、离子吸附性等会随着其粉体直径的减小、比表面增大而增强,并且有一系列优异的表面与界面性质,粉体比表面积越大,比表面能越高,应用时将电气石细化至 $1200\sim 4000$ 目,再与其它材料互混。

[0058] 由于电气石有永久、自发性电极,产生的静电场对水中重金属离子铅离子、锌离子、镉离子和杂质有吸附作用,白酒是水和乙醇的混合物,本申请采用电气石对酒中的杂质和重金属有吸附净化作用,提高了产品的食用安全性和酒的综合品质。

[0059] 电气石是一种以硼为特征功能矿物,在 900°C 时,电气石分子结构中硼离子、氟离子和氢氧根离子存在就会挥发,电气石与其他材料做成釉面材料温度就会保持电气石的特性(即低温上釉 $700\sim 900^\circ\text{C}$)。

[0060] 陶瓷酒瓶是高温下烧制成的物理化学稳定性高、抗氧化、耐腐蚀、可长期保存,陶瓷有微弱的通透气性,有利于白酒的老熟。

[0061] 本技术采用的原材料黏土、凹凸棒土、电气石粉(矿石粉)、锗矿石粉、水成岩石粉均含有一定成分的 CaHCO_3 。 CaHCO_3 在瓶坯烧结过程中会分解成 CaO , CaO 在瓶体壁接触酒水时,会产生 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (即熟石灰),会导致瓶体上出现孔洞,这些孔洞则会使瓶体超气,重则会漏酒水,因此在制坯前需进行下列处理:

[0062] (1) 高温:将上述材料加热至 800°C ,并维持1-2小时, CaHCO_3 分解温度为 700°C ,在 800°C 时上述材料中 CaHCO_3 分解更彻底。

[0063] (2) 将上述已高温分解的材料浸入水中, CaHCO_3 分解产生的 CaO 与水生成 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 易被水流冲出,以水冲方式除去大部分 CaHCO_3 。

[0064] (3) 将已经高温分解和水洗过的凹凸棒土、锗矿石粉,含褐铁成分的水成岩,电气

石粉再通过胶体磨,进一步细化,使残存的 CaHCO_3 (也包括 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与空气中的 CO_2 重新生成的 CaHCO_3)通过胶体磨,细化至近纳米级。将通胶体磨的上述材料按组分制瓶胚。由于 CaHCO_3 经过上述处理在材料中存留很少,即使有少量存在,经胶体磨细化,粒径已变得很小,在高温时分解成 CaO ,与酒水形成的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粒径也很小(纳米级或近纳米级)可透气而不漏酒水。

[0065] 经此处理后,瓶体上产生的小孔径有利于空气透入,使酒水氧化更迅速,加快了酒的老熟。

[0066] 以下结合具体实施例来对本发明作进一步的描述。

[0067] 实施例1

[0068] 一种可促进酒类陈化的储酒器,所述胚料由以下原料组成:黏土95kg,含褐铁矿物成岩45kg,锆矿粉8kg,凹凸棒土8kg和电气石25kg。

[0069] 实施例2

[0070] 一种可促进酒类陈化的储酒器,所述胚料由以下原料组成:黏土105kg,含褐铁矿物成岩55kg,锆矿粉12kg,凹凸棒土12kg和电气石35kg;

[0071] 所述含褐铁矿物成岩中褐铁矿的重量比为22%;

[0072] 所述锆矿粉中锆含量为8%。

[0073] 实施例3

[0074] 一种可促进酒类陈化的储酒器,所述胚料由以下原料组成:黏土98kg,含褐铁矿物成岩48kg,锆矿粉9kg,凹凸棒土9kg和电气石28kg;

[0075] 所述含褐铁矿物成岩中褐铁矿的重量比为15%;

[0076] 所述锆矿粉中锆含量为5%。

[0077] 实施例4

[0078] 一种可促进酒类陈化的储酒器,所述胚料由以下原料组成:黏土100kg,含褐铁矿物成岩50kg,锆矿粉9kg,凹凸棒土10kg和电气石28kg;

[0079] 所述含褐铁矿物成岩中褐铁矿的重量比为25%;

[0080] 所述锆矿粉中锆含量为10%。

[0081] 实施例5

[0082] 一种可促进酒类陈化的储酒器,所述胚料由以下原料组成:黏土102kg,含褐铁矿物成岩52kg,锆矿粉10kg,凹凸棒土11kg和电气石30kg;

[0083] 所述含褐铁矿物成岩中褐铁矿的重量比为20%;

[0084] 所述锆矿粉中锆含量为9%。

[0085] 实施例6

[0086] 实施例1所述的可促进酒类陈化的储酒器的制备方法,包括以下步骤:

[0087] ①将黏土95kg,含褐铁矿物成岩45kg,锆矿粉8kg和电气石25kg在800℃焙烧30分钟,然后向其中加入水,水洗3次,过滤,通过1200目筛,向其中加入凹凸棒土8kg,混合均匀,得到泥浆料;

[0088] ②将步骤①所得泥浆料置于石膏模具中,并不断摇动模具,使泥浆在模具中均匀分布,石膏模具吸附泥浆料的水分,当泥浆料的水分至15%,取下模具,得到湿胚料;

[0089] ③将湿胚料在40℃下晾干至水分至5%,将其放入窑内焙烧,升温至1250℃下焙烧

24小时,冷却至25℃,得到半成品储酒器;

[0090] ④对半成品储酒器施内釉和外釉,然后放入窑内,在800℃下焙烧8小时,得到可促进酒类陈化的储酒器;其中内釉为环保釉,外釉为彩釉;

[0091] 其中内釉的组成:氧化硅2kg氧化铝2kg、氧化钾2.6kg,含褐铁矿石成岩1.5kg,电气石1kg;

[0092] 外釉的组成为含钴的宝石蓝外釉2kg和实施例1的可促进酒类陈化的储酒器材料0.1kg。

[0093] 实施例7

[0094] 实施例2所述的可促进酒类陈化的储酒器的制备方法,包括以下步骤:

[0095] ①将黏土105kg,含褐铁矿石成岩55kg,锆矿粉12kg和电气石35kg在900℃焙烧45分钟,然后向其中加入水,水洗4次,过滤,通过1200目筛,向其中加入凹凸棒土12kg,混合均匀,得到泥浆料;

[0096] ②将步骤①所得泥浆料置于石膏模具中,并不断摇动模具,使泥浆在模具中均匀分布,石膏模具吸附泥浆料的水分,当泥浆料的水分至25%,取下模具,得到湿胚料;

[0097] ③将湿胚料在45℃下晾干至水分至7%,将其放入窑内焙烧,升温至1300℃下焙烧48小时,冷却至35℃,得到半成品储酒器;

[0098] ④对半成品储酒器施内釉和外釉,然后放入窑内,在850℃下焙烧16小时,得到可促进酒类陈化的储酒器;其中内釉为环保釉,外釉为彩釉;其中内釉的组成:氧化钠2.5kg、氧化钙2.5kg、氧化镁2.5kg,含褐铁矿石成岩3.5kg,电气石4kg;

[0099] 外釉的组成为含钴的宝石蓝外釉2kg和实施例2的可促进酒类陈化的储酒器材料0.3kg。

[0100] 实施例8

[0101] 实施例3所述的可促进酒类陈化的储酒器的制备方法,包括以下步骤:

[0102] ①将黏土98kg,含褐铁矿石成岩48kg,锆矿粉9kg和电气石28kg在1000℃焙烧40分钟,然后向其中加入水,水洗3次,过滤,通过1200目筛,向其中加入凹凸棒土9kg,混合均匀,得到泥浆料;

[0103] ②将步骤①所得泥浆料置于石膏模具中,并不断摇动模具,使泥浆在模具中均匀分布,石膏模具吸附泥浆料的水分,当泥浆料的水分至15%,取下模具,得到湿胚料;

[0104] ③将湿胚料在42℃下晾干至水分至5.5%,将其放入窑内焙烧,窑内从室温开始,在5小时内匀速升至400℃;以15℃/分钟的速率匀速升温至1280℃焙烧30小时,自然降温至1000℃,打开窑门,快速冷却至300℃,关闭窑门自然冷却至28℃,得到半成品储酒器;

[0105] ④对半成品储酒器施内釉和外釉,然后放入窑内,在820℃下焙烧10小时,得到可促进酒类陈化的储酒器;其中内釉为环保釉,外釉为彩釉;其中内釉的组成:氧化镁、氧化铁、氧化钛7kg,含褐铁矿石成岩2kg,电气石2kg;

[0106] 外釉的组成为含钴的宝石蓝外釉2kg和实施例3的可促进酒类陈化的储酒器材料0.2kg。

[0107] 实施例9

[0108] 实施例4所述的可促进酒类陈化的储酒器的制备方法,包括以下步骤:

[0109] ①将黏土100kg,含褐铁矿石成岩50kg,锆矿粉9kg和电气石28kg在950℃焙烧42分

钟,然后向其中加入水,水洗4次,过滤,通过1200目筛,向其中加入凹凸棒土10kg,混合均匀,得到泥浆料;

[0110] ②将步骤①所得泥浆料置于石膏模具中,并不断摇动模具,使泥浆在模具中均匀分布,石膏模具吸附泥浆料的水分,当泥浆料的水分至25%,取下模具,得到湿胚料;

[0111] ③将湿胚料在42℃下晾干至水分至6.5%,将其放入窑内焙烧,窑内从室温开始,在5小时内匀速升至450℃;以20℃/分钟的速率匀速升温至1270℃下焙烧36小时,在1300℃自然降温至1000℃,打开窑门,快速冷却至250℃,关闭窑门自然冷却至32℃,得到半成品储酒器;

[0112] ④对半成品储酒器施内釉和外釉,然后放入窑内,在820℃下焙烧12小时,得到可促进酒类陈化的储酒器;其中内釉为环保釉,外釉为彩釉;

[0113] 其中内釉的组成为氧化硅2kg、氧化镁2kg、氧化钛3kg,含褐铁矿物水成岩3kg份,电气石2.5kg;

[0114] 外釉的组成为含钴的宝石蓝外釉2kg和实施例4的可促进酒类陈化的储酒器材料0.25kg。

[0115] 实施例10

[0116] 实施例5所述的可促进酒类陈化的储酒器的制备方法,包括以下步骤:

[0117] ①将黏土102kg,含褐铁矿物水成岩52kg,锆矿粉10kg和电气石30kg在1050℃焙烧40分钟,然后向其中加入水,水洗3次,过滤,通过1200目筛,向其中加入凹凸棒土11kg,混合均匀,得到泥浆料;

[0118] ②将步骤①所得泥浆料置于石膏模具中,并不断摇动模具,使泥浆在模具中均匀分布,石膏模具吸附泥浆料的水分,当泥浆料的水分至15%,取下模具,得到湿胚料;

[0119] ③将湿胚料在44℃下晾干至水分至6%,将其放入窑内焙烧,窑内从室温开始,在5小时内匀速升至420℃;以18℃/分钟的速率匀速升温至1280℃下焙烧42小时,在1260℃自然降温至1000℃,打开窑门,快速冷却至280℃,关闭窑门自然冷却至25℃,得到半成品储酒器;

[0120] ④对半成品储酒器施内釉和外釉,然后放入窑内,在820℃下焙烧12小时,得到可促进酒类陈化的储酒器;其中内釉为环保釉,外釉为彩釉;其中内釉的组成为氧化铝3.5kg,氧化镁3.5kg,含褐铁矿物水成岩2.5kg,电气石2.5kg;

[0121] 外釉的组成为含钴的宝石蓝外釉2kg和实施例5的可促进酒类陈化的储酒器材料0.15kg。

[0122] 本发明采用的原料中含有人体需要的多种微量元素和矿物元素,在与酒水接触后,这些元素析出,溶解在酒水中,成为饮用者身体必需的营养物质,以含褐铁矿物水成岩中的微量元素为例:

[0123] 在常温下,将100g含褐铁矿物水成岩放入1000ml水中,3小时后测得微量元素含量,将上述含褐铁矿物水成岩按照实施例10中的比例制备成酒瓶,置入52%乙醇含量的白酒,500ml(酒瓶容量为515ml),24小时后测得酒中微量元素,结果如表1所示。

[0124] 表1微量元素含量表

[0125]

微量元素	含褐铁矿物水成岩	可促进酒类陈化的储酒器
钙	1100mg	135mg

铁	1600mg	22mg
钼	11.2mg	1.8mg
锶	22.3mg	18mg
硒	41μg	14μg
锂	160mg	60mg
硅	200mg	160mg
铝	70mg	40mg
镁	180mg	140mg
钠	35mg	20mg
钾	7.8mg	2.2mg
锌	75mg	0.3mg
铜	4.5mg	1.0mg
银	0.1mg	0.01mg
铬	1.8mg	0.4mg
汞	0	0

[0126] 由表1的结果可以看出,原料中的钙、铁、钼、镁、硅等成分可以析出进入酒体,满足人们对必需的微量元素的需要。

[0127] 白酒在发酵原料中被蒸馏出来,仅是乙醇和杂醇油之类杂质,不含原料中的营养成分,在使用本发明的储酒器后,多种微量元素被析出,使白酒富有人体需要的多种微量元素对饮用者起到积极作用:锗有抗癌作用,锗与铁结合是良好的补血制剂,还可以激发人体多项健康功能。铜对人体造血功能有密切有益作用;人体铁参与形成血红蛋白的过程中,由二价铁转变为三价铁过程中,铜起着关键性的作用。如果人体内缺铜,血浆的铜蓝有氧化活性就会降低,导致铁的价值转变发生困难,而引起人体贫血症状。人体抗氧化作用与体内铜相关,体内含铜蛋白,如金属硫蛋白,铜锌超氧化物歧化酶,都有较强的抗氧化作用,能够清除氧自由基,铜在清除人体内氧自由基及清除导致代谢废物方面都有积极作用,在避免肿瘤发生、减缓动脉粥样硬化有一定关系。本技术的储酒器(瓶),析出的铜恰到好处,不会产生铜元素过多,对人体产生负面影响的弊端。

[0128] 为了检测本发明可促进酒类陈化的储酒器的陈化效果,进行了如下实验:以本发明实施例5所得的可促进酒类陈化的储酒器为容器(500ml),向其中装入贵州某酒厂生产的酱香型白酒,于室内室温中陈化20分钟、40分钟和60分钟,对其理化性能进行检测,结果如表2所示。

[0129] 表2白酒经过陈化后的理化检测结果

[0130]

	一段时间后白酒中的成分检测 单位: mg/100ml			
	0 分钟	20 分钟	40 分钟	60 分钟
乙酸乙酯	42.58	170	178	180
己酸乙酯	18.6	60	66	70
乳酸乙酯	18.1	25	28	32
丁酸乙酯	7.8	13.8	16	18
丁酸戊酯	8	12	16	20
乙醛	5	3	1	0.2
乙缩醛	8.1	6.4	1.2	0.1
甲醇	9.2	1.8	0.8	0.001
异丙醇	7.8	4.7	2.7	0.02

[0131] 由表2的结果可以看出,本发明的可促进酒类陈化的储酒器在置入酒样后浸泡20分钟变化较大,60分钟后有益成分增量很少,有害成分(乙醛、缩乙醛、异丙醇等)下降明显。重金属类(砷、铅、汞、镉等)在本容器陈化一小时后,检测为零。可见本发明的可促进酒类陈化的储酒器对白酒促陈化有积极作用,对酒体中有害成分吸附明显,提高了酒水食用的安全标准,增加了白酒的香味,改善白酒的风味。

[0132] 对上述白酒进行感官评价,感官评价人员为经验丰富的专业尝试员,采用盲评方式。结果表明,没有经过陈放的白酒,酒质闻香比较刺鼻,气色不明显,入口辣,口感不佳;经过20分钟陈化后,酒质闻香比较柔和,气色清爽,入口辛辣味减轻,适口性强。