



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108913402 A

(43)申请公布日 2018. 11. 30

(21)申请号 201810676764.0

(22)申请日 2018.06.27

(71)申请人 于若水

地址 010050 内蒙古自治区呼和浩特市新
城区兴安北路元利巷11号

(72)发明人 于健强 于若水 李艳莉

(74)专利代理机构 北京市卓华知识产权代理有
限公司 11299

代理人 张平力

(51)Int.Cl.

C11D 10/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

适于餐具的固体洗洁剂及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种适于餐具的固体洗洁剂及其制备方法,所述固体洗洁剂包括洗涤混合物及柔性骨架,所述洗涤混合物固结在所述柔性骨架上并填充柔性骨架内的空隙,所述洗涤混合物主要包括100质量份的十二烷基苯磺酸钠、25-35质量份的十二烷基硫酸钠、20-30质量份的皂角粉、20-30质量份的AEO-9、80-110质量份的膨润土粉和40-60质量份的沸石粉,所述制备方法为将洗涤混合物的各原料按比例投入研磨混合设备,研磨混合均匀,形成半流态的洗涤混合物,将半流态的洗涤混合物从伸入到模具中部的注入管注入,自然阴干呈固体。这种洗涤剂使用方便,且有利于减轻洗涤剂造成的污染,减少洗涤剂残留。

1. 一种适于餐具的固体洗洁剂,其特征在于包括洗涤混合物及柔性骨架,所述洗涤混合物固结在所述柔性骨架上。

2. 如权利要求1所述的固体洗洁剂,其特征在于所述柔性骨架由天然纤维制成,或者由合成纤维制成,或者由金属丝制成。

3. 如权利要求2所述的固体洗洁剂,其特征在于所述柔性骨架为呈浴球状或洗洁球状的柔性骨架。

4. 如权利要求3所述的固体洗洁剂,其特征在于所述柔性骨架的空隙率为20-50%。

5. 如权利要求4所述的固体洗洁剂,其特征在于由天然纤维制成的所述柔性骨架采用天然纤维纱线、丝网或布捻制而成,纱线之间留有空隙。

6. 如权利要求5所述的固体洗洁剂,其特征在于所述天然纤维中掺入占纤维总质量20-30%的合成纤维。

7. 如权利要求1-6任一所述的固体洗洁剂,其特征在于所述洗涤混合物主要包括十二烷基苯磺酸钠、十二烷基硫酸钠、皂角粉、AEO-9、膨润土粉和沸石粉,所述十二烷基苯磺酸钠为100质量份,所述十二烷基硫酸钠为25-35质量份,所述皂角粉为20-30质量份,所述AEO-9为20-30质量份,所述膨润土粉为80-110质量份,所述沸石粉为40-60质量份。

8. 如权利要求7所述的固体洗洁剂,其特征在于所述洗涤混合物还包括5-10质量份的甲苯酸钠和含10-15质量份的聚乙二醇。

9. 如权利要求7所述的固体洗洁剂,其特征在于所述洗涤混合物还包括0-5质量份的冷榨橘皮油。

10. 如权利要求1-9所述的适于餐具的固体洗洁剂的制备方法,包括下列步骤:

将洗涤混合物的各原料按比例投入研磨混合设备,加入20-30质量份的水,研磨混合均匀,形成半流态的洗涤混合物;

将制备好的柔性骨架置于模具中,将注入管伸入模具的中部,将柔性骨架中部固定于注入管前并贴近注入管顶端;

通过注入管注入半流态的洗涤混合物,充满模具后退出输入管,洗涤混合物自然阴干呈固体,形成固体洗洁剂产品。

适于餐具的固体洗洁剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种适于餐具等洗涤的固体洗洁剂。

背景技术

[0002] 现有适应于餐具及食品的洗涤剂多采用液态,可称为洗洁精等,使用时先涂抹在擦布上,或者溶入水中,再用带洗涤剂的擦布进行餐具擦洗,这种方式不仅麻烦,而且投入的洗涤剂用量不易控制,大量的洗涤剂实际上是浸入擦布中或溶入水中,没有得到利用,不仅造成不必要的浪费,而且还增加废水处理的污染负荷,当采用磷酸盐作为助洗剂时,还增加了水中的磷含量,根据已有研究,洗涤剂排放的磷是造成水体富营养化的主要磷来源之一。

[0003] 另一方面,洗涤剂对人体健康的影响也是一个需要考虑的问题,尽管目前采用的表面活性剂和助洗剂均被认为是无毒或微毒的物质,对人体无害,但在洗涤剂用量不断增加的情况下,对人的长期影响依然需要给予足够的重视,在实践中无法保证每次都冲洗得非常彻底的情况下,餐具残留极少量的化学物质是不可避免的,因此,使用危害性更低的替代品和通过洗涤剂本身的改进减少洗涤剂用量及残留将是减少洗涤剂可能存在的危害的有效途径。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种适于餐具的固体洗洁剂,这种洗涤剂使用方便,且有利于减轻洗涤剂造成的污染,减少洗涤剂残留。

[0005] 本发明的技术方案是:一种适于餐具的固体洗洁剂,其特征在于包括洗涤混合物及柔性骨架,所述洗涤混合物固结在所述柔性骨架上。

[0006] 所述洗涤混合物主要包括十二烷基苯磺酸钠、十二烷基硫酸钠、皂角粉、脂肪醇聚氧乙烯醚AE0-9、膨润土粉和沸石粉,所述十二烷基苯磺酸钠为100质量份,所述十二烷基硫酸钠为25-35质量份,所述皂角粉为20-30质量份,所述AE0-9为20-30质量份,所述膨润土粉为80-110质量份,所述沸石粉为40-60质量份,并可包括5-10质量份的甲苯酸钠、10-15质量份的聚乙二醇和/或0-5质量份的冷榨橘皮油。

[0007] 本发明公开的任意一种适于餐具的固体洗涤剂的制备方法,将洗涤混合物的各原料按比例投入研磨混合设备,其中所有固体物料均采用-80目的粉料,加入20-30质量份的水,研磨混合均匀,形成半流态的洗涤混合物;将制备好的柔性骨架置于模具中,将注入管伸入模具的中部,将柔性骨架中部固定于注入管前并贴近注入管顶端;通过注入管注入半流态的洗涤混合物,充满模具后退出输入管,洗涤混合物自然阴干呈固体,形成固体洗洁剂产品,可根据需要包装。

[0008] 本发明的有益效果是:由于采用柔性孔隙材料作为洗涤剂的柔性骨架,形成带有洗涤剂的“擦布”或“清洁球”,因此洗涤时直接用这种洗涤剂像擦布一样擦洗餐具等被洗涤物件,擦到被洗涤物件上的洗涤剂都能够与物件上的污垢作用,避免了不必要的浪费,进而

也避免了因大量未被利用的洗涤剂进入废水中排放,减轻了因洗涤剂排放造成的水污染;由于各组分均采用对环境和人体友好的原料,并且部分组份还可以采用对环境和人体更友好的生植物提取料,并充分利用了各种材料的特性及其协同作用,能够获得更好的洗涤效果,在满足相同洗涤要求的条件下减少了有效利用的洗涤剂用量,减轻了洗涤剂对环境和人体的危害程度;由于各种组分搭配合理,使得洗涤剂的软硬程度适宜,不会因过硬而需要过多擦拭,也不会因过软而过量地涂抹到被洗涤物上,并且通过作为柔性骨架的天然纤维等多孔材料的容纳和吸附效应,有利于防止过多洗涤剂被涂到被洗涤物件上;由于各种组分的相互配合,起到相互清洗和吸附等作用,在相同冲洗下,有助于改善冲洗效果,减少所有组分的残留。

[0009] 本发明的固体洗涤剂适用于餐具、瓜果及其他可擦洗物件的洗涤。

具体实施方式

[0010] 本发明提供了一种适于餐具的固体洗洁剂,其包括洗涤混合物及柔性骨架,所述柔性骨架所述柔性骨架优选采用多孔材料或丝状、条状、网状(包括纺织布状)材料制成,也可以采用其他能够附着洗涤混合物的柔性材料,所述洗涤混合物固结在所述柔性骨架上,通常填充柔性骨架内的全部或部分(通常为大部分)空隙。由此形成块状的洗涤剂,其中含有柔性骨架,相当于将洗涤剂涂敷在擦布的表面,可以像涂敷了洗涤剂的擦布一样直接擦洗餐具等物件,但所不同的是,柔性骨架内/上的洗涤材料是固体,只有擦到被洗涤物件表面的洗涤材料才脱离柔性骨架,没有涂在被洗涤物件表面的洗涤材料不会浪费,而柔性骨架所具有的摩擦作用,有助于去除固结在物件表面的污垢。所述柔性骨架的硬度可以依据实际需要,例如,可以像现有钢丝洗碗球的硬度,也可以像现有塑料沐浴球的硬度。

[0011] 所述柔性骨架优选由天然纤维制成,也可以由合成纤维制成,或者由金属丝制成,也可以是多种不同材料的混合。当采用天然纤维制成时,由此可以利用天然纤维的孔隙吸收洗涤材料,在必要时缓慢释放,特别是还有助于提高洗涤材料在柔性骨架上的固结强度,避免与柔性骨架剥离,也避免洗涤时水沿骨架表面的缝隙渗入到内部,导致洗涤材料的溶解及洗涤剂整体变软甚至散离,而当外层的洗涤材料用完后,相较于合成纤维,外侧露出的天然纤维在洗涤过程中利用其内部孔隙能够更好地吸水和控制洗涤材料的释放量,保证洗涤效果并防止洗涤材料过多脱离。

[0012] 所述柔性骨架的空隙率(金属丝、纤维纱线或网丝之间的空隙占比,不考虑纤维内部孔隙)优先为20-50%,以更好地适应于洗涤需要。

[0013] 所述柔性骨架优选为呈浴球状或洗洁球状的柔性骨架,也可以采用百洁布、洗碗巾、多层洗碗块等形状相对固定的近似于矩形或球状等块状。

[0014] 由天然纤维制成的所述柔性骨架优选采用天然纤维纱线、丝网或布抻制而成,自然状态下呈球形、矩形或椭圆体形等任意适宜的立体形状(根据柔性骨架材料的柔性在自身重力作用下可以有变形),可以根据需要和消费喜好任何设置,纱线(包括网或布的纱线)之间留有空隙,以便容纳洗涤材料。

[0015] 所称抻制是指将柔性材料经局部连接形成外形为球形、矩形、橄榄形、等立体形状的柔性体(不被以压实或密实粘结等方式变为密实和/或硬质体),材料间从中央或边缘缝为一体;将丝网或布条缠绕并扎束成浴球状;将天然纤维纱线或布条缠绕成或编织成洗洁

球状等。

[0016] 所述天然纤维中掺入占纤维总质量20-30%的合成纤维,例如,尼龙丝,以提高柔性骨架的强度,具体掺入方式可以任意适宜方式,例如,将合成短纤维混入天然短纤维一同制成纱线,或者将合成纤维纱与天然纤维纱混纺为纱线,或者将合成纤维纱线替代部分天然纤维纱线编织成丝网或纺织成布。

[0017] 优选地,所述洗涤混合物主要包括十二烷基苯磺酸钠、十二烷基硫酸钠、皂角粉、脂肪醇聚氧乙烯醚(优选AEO-9)、膨润土粉和沸石粉,所述十二烷基苯磺酸钠为100质量份,所述十二烷基硫酸钠为25-35质量份,所述皂角粉为20-30质量份,所述AEO-9为20-30质量份,所述膨润土粉为80-110质量份,所述沸石粉为40-60质量份。上述配方中采用的各种原料均为适用于餐具和食品洗涤的无毒或微毒原料,并且各原料的性能相辅相成,不仅在通常使用条件下具有良好的去污效果,而且还兼顾了在硬水和较低温度下的洗涤效果,同时还兼顾了必要的起泡和消泡效果以及良好的分散效果等,兼顾了对油性污垢和蛋白质污垢等餐饮污垢的除去,膨润土和沸石粉不仅起到填充作用,而且适应于餐具洗涤时的摩擦要求,特别是还具有良好的吸附效应,能够有效或优先吸附多种农药残留特别是目前常见的各种有机农药残留。

[0018] 可以根据需要添加起泡剂、消泡剂、香精、填充剂及其他助洗剂等成分,例如,所述洗涤混合物还可以包括5-10质量份的甲苯酸钠和含10-15质量份的聚乙二醇,以提高防腐性能并获得更好的物理性状,方便使用。

[0019] 所述洗涤混合物还可以包括0-5质量份的冷榨橘皮油,以抑制或去除异味。

[0020] 本发明公开的各种适于餐具的固体洗洁剂可以采用下列方法制备:包括下列步骤:

将洗涤混合物的各原料按比例投入研磨混合设备,其中所有固体物料均采用-80目的粉料,加入适量的水,研磨混合均匀后,形成半流态的洗涤混合物,可以根据实际需要和加工上的便利加水量,进而调整半流态的洗涤混合物的可流动状态,例如,可以为10-100质量份,或者40-50质量份,为获得更好的效果,可以为20-30质量份,所加入的水可以直接加入,也可以先与部分原料形成水溶液再以水溶液的形态一同加入。

[0021] 将制备好的柔性骨架置于模具中,将注入管伸入模具的中部,将柔性骨架中部固定于注入管前并贴近注入管顶端,可以采用杆状支架的方式进行所述柔性骨架中部的固定,也可以将柔性骨架直接捆绑在注入管的管口部,可以将柔性骨架的周围部分位置固定在模具上,可以根据实际需要确定模具内腔体与柔性骨架自然状态下的大小比例,例如,可以使模具的内径略小于柔性骨架在自然状态下的相应尺寸,由此在固体洗涤剂的表面形成一层柔性骨架的材料。将柔性骨架中部固定于注入管前并贴近注入管顶端,可以利用注入管注入的半流态物料的流动冲击,使柔性骨架向四周展开,以避免从一侧注入时将柔性骨架挤向另一侧。

[0022] 优选地,所述注入管的顶端设有分别朝向不同方向出口。例如,一种优选的注入管的注入部呈圆管状或者锥管状,顶端呈半球形并设有均匀分布有若干沿不同径向的通孔作为注入孔,所述注入管的注入部管壁上还沿轴向分布有若干沿不同径向的通孔作为注入孔,通过适度控制注入管的顶端的注入孔孔径和数量以及除顶端之外的注入部的注入孔孔径和数量,以及轴向上不同位置的注入孔孔径和数量,可以使得注入物料在各方向和各部

位的均衡注入,使得注入物料对柔性骨架的挤压基本上从中部向四周挤压,由此保证柔性骨架在模具内的伸展状态,注入孔的分布和孔径等优化数据可以根据流体力学相关计算和/或通过实验获得。

[0023] 通过注入管注入半流态的洗涤混合物,充满模具后退出输入管,可以是边注入边退出,以退出过程中注入的物料填充原来由注入管占据的空间,也可以直接退出,依靠物料的流动性填充原来由注入管占据的空间,可以在注入管以及杆状支架(如果有的话)退出模具空间之后进行压花等模压,同时实现各处的充实和物料均匀。

[0024] 将注入模具的洗涤混合物自然阴干呈固体,形成固体洗洁剂产品,可根据需要包装。

[0025] 下面给出几种洗涤混合物配方:

配方1:

十二烷基苯磺酸钠100克;

十二烷基硫酸钠25克;

皂角粉025克;

AE0-9030克;

膨润土粉080克;

沸石粉050克。

[0026] 配方2:

十二烷基苯磺酸钠100克;

十二烷基硫酸钠30克;

皂角粉030克;

AE0-9020克;

膨润土粉095克;

沸石粉060克。

[0027] 配方3:

十二烷基苯磺酸钠100克;

十二烷基硫酸钠35克;

皂角粉020克;

AE0-9025克;

膨润土粉0110克;

沸石粉040克;

冷榨橘皮油1克。

[0028] 配方4:

十二烷基苯磺酸钠100克;

十二烷基硫酸钠35克;

皂角粉020克;

AE0-9030克;

膨润土粉0110克;

沸石粉040克;

甲酸钠5克；
聚乙二醇15克。

[0029] 配方5：

十二烷基苯磺酸钠100克；
十二烷基硫酸钠31克；
皂角粉026克；
AEO-9028克；
膨润土粉0100克；
沸石粉053克；
甲酸钠10克；
聚乙二醇10克。

[0030] 配方6：

十二烷基苯磺酸钠100克；
十二烷基硫酸钠35克；
皂角粉030克；
AEO-9030克；
膨润土粉0110克；
沸石粉060克；
甲酸钠7.5克；
聚乙二醇12.5克；
冷榨橘皮油5克。

[0031] 配方7：

十二烷基苯磺酸钠100克；
十二烷基硫酸钠25克；
皂角粉020克；
AEO-9020克；
膨润土粉080克；
沸石粉040克；
甲酸钠7.5克；
聚乙二醇12.5克；
冷榨橘皮油3克。

[0032] 配方8：

十二烷基苯磺酸钠100克；
十二烷基硫酸钠28克；
皂角粉022克；
AEO-9024克；
膨润土粉0101克；
沸石粉048克；
聚乙二醇15克。

[0033] 配方9:

十二烷基苯磺酸钠100克;

十二烷基硫酸钠33克;

皂角粉023克;

AE0-9024克;

膨润土粉092克;

沸石粉043克;

甲苯酸钠7.5克。

[0034] 本发明公开的各优选和可选的技术手段,除特别说明外及一个优选或可选技术手段为另一技术手段的进一步限定外,均可以任意组合,形成若干不同的技术方案。