



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104334703 B

(45)授权公告日 2018.02.27

(21)申请号 201380007052.5

K·R·史密斯 Y·M·基利恩

(22)申请日 2013.02.12

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

(65)同一申请的已公布的文献号

利商标事务所 11038

申请公布号 CN 104334703 A

代理人 李英

(43)申请公布日 2015.02.04

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

C11D 1/68(2006.01)

13/399,130 2012.02.17 US

C11D 1/76(2006.01)

C11D 3/20(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

(56)对比文件

2014.07.29

CN 101356259 A,2009.01.28,

(86)PCT国际申请的申请数据

CN 101356259 A,2009.01.28,

PCT/US2013/025744 2013.02.12

WO 2007/064525 A1,2007.06.07,

(87)PCT国际申请的公布数据

CN 1531586 A,2004.09.22,

WO2013/122934 EN 2013.08.22

WO 02/12422 A1,2002.02.14,

(73)专利权人 艺康美国股份有限公司

WO 2005/054416 A1,2005.06.16,

地址 美国明尼苏达

JP 4607398 B2,2011.01.05,

(72)发明人 C·汉森 A·沃德 T·焦尼诺

审查员 陈瑶

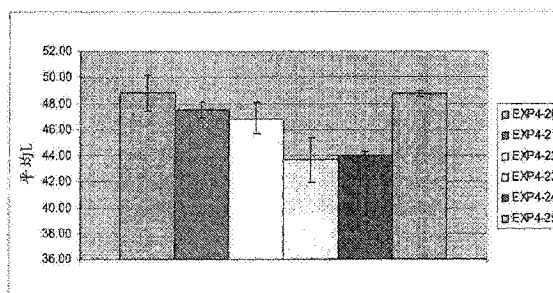
权利要求书2页 说明书18页 附图2页

(54)发明名称

中性地板清洁剂

(57)摘要

本发明公开了使用中性清洁剂改进清洁的组合物和方法。特别地,根据本发明的中性pH值清洁组合物采用水不溶性表面活性剂和阴离子水溶助剂的协同作用,其能够形成稳定低泡沫的溶液。所述中性清洁溶液提供优于传统上用于中性清洁组合物水不溶性微乳液的显著有利点并提供与非中性清洁组合物至少等效的清洁功效。



1. 一种浓缩的中性地板处理组合物, 包含:

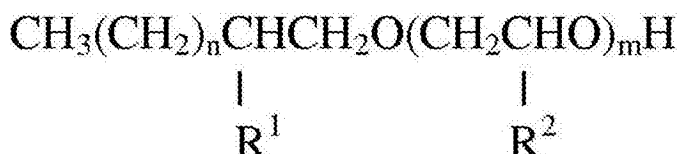
5-40wt% 的至少两种水不溶性表面活性剂, 其中第一表面活性剂是支化醇烷氧基化物且第二表面活性剂是氧化乙烯/氧化丙烯共聚物; 和

5-20wt% 的水溶性阴离子水溶助剂; 和

20-90wt% 水,

其中所述组合物具有6-9的pH值并形成澄清溶液。

2. 根据权利要求1的组合物, 其中所述支化醇烷氧基化物是具有以下式的格尔伯特乙氧基化物



其中R¹是C2-C20烷基, R²是H或C1-C4烷基, n是2-20, 和m是1-40。

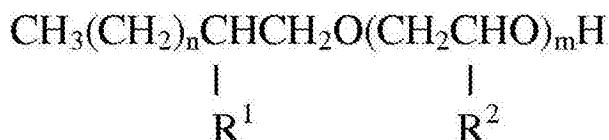
3. 根据权利要求1的组合物, 其中所述E0-P0共聚物选自E0-P0共聚物、反向E0-P0共聚物和它们的组合。

4. 根据权利要求2的组合物, 其中所述水不溶性格尔伯特乙氧基化物为30wt%-60wt% 氧化乙烯, 其中所述氧化乙烯/氧化丙烯共聚物是反向共聚物, 及其中所述阴离子水溶助剂选自二甲苯磺酸酯及其盐、枯烯磺酸酯及其盐和C6-C10脂肪酸及其盐。

5. 权利要求1的组合物, 其中所述第二表面活性剂与所述第一表面活性剂与所述水溶助剂的重量比为20:1:20至2:1:2。

6. 一种浓缩的中性地板处理组合物, 包含:

1-10wt% 的具有以下式的水不溶性格尔伯特乙氧基化物:



其中R¹是C2-C20烷基, R²是H或C1-C4烷基, n是2-20, 和m是1-40;

5-20wt% 的水不溶性E0-P0共聚物;

5-20wt% 的水溶性阴离子水溶助剂; 和

20-90wt% 水,

其中所述组合物具有6-9的pH值并形成澄清溶液。

7. 根据权利要求6的组合物, 其中R¹是C2-C20烷基, R²是H或C1-C4烷基, n是2-20, 和m是1-40, 及其中所述格尔伯特乙氧基化物是由格尔伯特醇通过烯烃的二聚制备的。

8. 根据权利要求6的组合物, 其中所述水不溶性格尔伯特乙氧基化物为30wt%-60wt% 氧化乙烯, 及其中所述E0-P0共聚物具有小于10,000的分子量并选自E0-P0共聚物、反向E0-P0共聚物和它们的组合。

9. 根据权利要求6的组合物, 其中所述组合物在高达50℃的高温下保持相稳定性。

10. 根据权利要求6的组合物, 其中所述水不溶性格尔伯特乙氧基化物为30wt%-60wt% 氧化乙烯, 其中所述氧化乙烯/氧化丙烯共聚物是反向共聚物, 及其中所述阴离子水溶助剂选自二甲苯磺酸酯及其盐、枯烯磺酸酯及其盐和C6-C10脂肪酸及其盐。

11. 根据权利要求6的组合物, 其中EO-PO共聚物表面活性剂与水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性剂与阴离子水溶助剂的重量比为20:1:20至2:1:2。

12. 根据权利要求6的组合物, 其中所述组合物不含有选自助洗剂、螯合剂、多价螯合剂、阈限剂/抑制剂和它们的组合的任何试剂。

13. 根据权利要求6的组合物, 其中所述组合物不包括粘度改进剂和/或有机溶剂。

14. 一种试剂盒, 包含:

液体洗涤剂组合物, 其中所述组合物是根据权利要求6的中性清洁组合物;

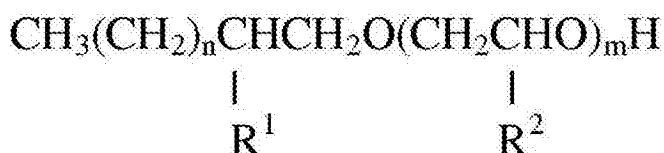
容器; 和

该试剂盒的使用说明书。

15. 权利要求14的试剂盒, 还包含用于施加所述中性清洁组合物中并除去多种污物的除去手段。

16. 一种清洁硬表面的方法, 包括:

向所述硬表面施加中性清洁组合物, 该中性清洁组合物包含1-10wt%的具有以下式的水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性剂:



其中R¹是C2-C20烷基, R²是H或C1-C4烷基, n是2-20, 和m是1-40;

5-20wt%的水不溶性EO-PO共聚物表面活性剂,

5-20wt%的水溶性阴离子水溶助剂, 和

20-90wt%的水,

其中所述组合物具有6-9的pH值并形成澄清溶液。

17. 根据权利要求16的方法, 还包括以下步骤:

在向硬表面施加所述组合物之前用水将所述组合物稀释成使用溶液, 及其中所述稀释提供0.1oz./gal-10oz./gal的所述中性清洁组合物的使用溶液的分配率。

18. 根据权利要求16的方法, 其中所述中性清洁组合物提供与碱性清洁溶液相比至少等效的清洁功效。

19. 根据权利要求16的方法, 其中所述中性清洁组合物不要求最终用户使用个人防护装备。

20. 权利要求16的方法, 还包括使用选自拖把、自动洗涤剂、喷雾分配器、压缩空气和它们的组合的除去手段从所述硬表面除去污物。

中性地板清洁剂

发明领域

[0001] 本发明涉及使用中性清洁剂改进清洁的组合物、试剂盒和方法。特别地，公开了使用水不溶性表面活性剂与阴离子水溶助剂的协同作用的中性pH值地板清洁剂，其形成稳定低泡沫的溶液。

[0002] 发明背景

[0003] 可获得各种组合物用于清洁和/或处理硬表面，包括建筑表面例如地板以减少污染物污染。中性清洁处理在要求减少环境影响的环境上负责的硬表面溶液的消费者当中持续获得流行。另外，此类中性硬护理表面溶液必须提供清洁、明亮和光泽表面，而不会增加运营成本。提供这样的表面处理组合物将是有利的，即该表面处理组合物提供优于现有中性清洁剂的增强的清洁性能，以及满足反映组合物低毒性的对Green Seal符合性的要求以及消除最终用户使用个人防护装备的需要。

[0004] 因此，所要求保护的发明的目标是开发中性清洁溶液（即大致中性pH值），同时使原材料成本最小化。

[0005] 本发明的进一步的目的是改进用于清洁硬表面的商业上可获得的水不溶性微乳液。

[0006] 本发明的进一步的目的是提供与非中性（即碱性）清洁组合物至少等效的清洁功效的中性清洁组合物。

[0007] 本发明的更进一步的目的是提供具有低泡沫分布（foam profile）的中性清洁组合物。

发明概要

[0008] 在本发明的一个实施方案中，浓缩的中性地板处理组合物包括大约1-50wt%的至少两种水不溶性表面活性剂，其中第一表面活性剂是支化醇烷氧基化物且第二表面活性剂是氧化乙烯/氧化丙烯共聚物；和大约1-50wt%的水溶性阴离子水溶助剂；和大约20-90wt%水，其中所述组合物具有中性pH值并形成澄清溶液。

[0009] 在本发明的另一个实施方案中，浓缩的中性地板处理组合物包括大约1-10wt%的具有以下式的水不溶性格尔伯特（Guerbet）乙氧基化物



[0010]



[0011] 大约1-50wt%的水不溶性EO-PO共聚物；大约1-50wt%的水溶性阴离子水溶助剂；和大约20-90wt%水，其中所述组合物具有中性pH值并形成澄清溶液。

[0012] 本发明的进一步的实施方案包括试剂盒，该试剂盒包含液体洗涤剂组合物，其中所述组合物是所述中性清洁组合物；容器；和使用说明书。根据本发明的试剂盒还可以包括用于施加所述中性清洁组合物和除去多种污物的除去手段。

[0013] 额外的实施方案提供清洁硬表面的方法,包括:向所述硬表面施加中性清洁组合物,该中性清洁组合物包含大约1-10wt%水不溶性格尔伯特乙氧基化物,大约1-50wt%的水不溶性E0-P0共聚物表面活性剂,大约1-50wt%的水溶性阴离子水溶助剂;和大约20-90wt%的水,其中所述组合物具有中性pH值并形成澄清溶液。根据本发明的方法还可以包括在向硬表面施加所述组合物之前用水将所述组合物稀释成使用溶液的第一步骤,及其中所述稀释提供大约0.1oz./gal-大约10oz./gal的所述中性清洁组合物的使用溶液的分配率(dispensing rate)。

[0014] 本发明的方法和组合物提供与碱性溶液和/或本发明的水不溶性表面活性剂的微乳液相比至少等效的清洁功效。与碱性清洁组合物等效的清洁功效在用户安全性和向所有基材施加所述组合物的安全性方面提供显著的有利点。本发明的额外的有利点包括组合物配方由于符合规章标准(例如Global Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS))而消除对最终用户使用个人防护装备的需要。

[0015] 虽然公开了多个实施方案,但是本发明的还有的其它实施方案根据以下详细描述对本领域技术人员变得明朗,以下详细描述显示和描述本发明的说明性实施方案。因此,附图和详细描述应认为性质上是说明性的且不是限制性的。

[0016] 附图简述

[0017] 图1示出了中性清洁组合物与商业上可获得的对照样品(正(Exp1-13)和负对照样品(Exp1-10、Exp1-11、Exp1-12))相比的清洁功效对比。

[0018] 图2示出了根据本发明的中性清洁组合物(Exp3-15、Exp3-16、Exp3-17)与商业上可获得的对照样品(正(Exp3-19)和负对照样品(Exp3-18))相比的清洁功效对比。

[0019] 图3示出了根据本发明的中性清洁组合物(Exp4-20、Exp4-21、Exp4-22)与商业上可获得的对照样品(正(Exp4-25)和负对照样品(Exp4-24))相比的清洁功效对比。

[0020] 将参考附图详述本发明的多种实施方案,其中相似的附图标记在几个视图范围内自始至终代表相似的部分。对多种实施方案的提及不限制本发明的范围。本文中所示的附图不限制本发明的多种实施方案并且为示例性说明本发明而提出。

[0021] 优选实施方案的详细描述

[0022] 本发明涉及按大约0.1oz./gal-大约10oz./gal变化率分配的中性清洁组合物。所述中性清洁组合物提供与商业上可获得的中性清洁剂相比改进的清洁性能。根据本发明的中性清洁组合物、试剂盒和方法具有优于常规中性清洁组合物的许多优点。例如,所述清洁组合物形成稳定溶液,具有低泡沫分布,有利地低的毒性级(例如符合Green Seal)并提供与非中性组合物相比至少等效的清洁功效。

[0023] 本发明的实施方案不限于特定的中性清洁组合物、试剂盒和使用它们的方法,这些可以变动并且是技术人员理解的。还要理解的是,本文所使用的所有术语为的是仅仅描述特定实施方案,且没有意在以任何方式或范围进行限制。例如,如本说明书和所附权利要求书中所用的单数形式“一个(a)”、“一种(an)”和“该(the)”可以包括复数指称,除非该内容另外清楚地指出。另外,全部单位、前缀和符号可以按其SI接受的形式表示。本说明书范围内描述的数值范围包括限定这个范围的数值并且包括所限定范围内部的每个整数。

[0024] 从而为了可以更轻易地理解本发明,首先定义某些术语。除非另有定义,否则本文所用的全部技术和科学术语的含义与本发明实施方案所属领域的普通技术人员通常所理

解的含义相同。与本文所述的那些方法和材料相似、相对其而言经修改或与之等效的许多方法和材料可以用于实施本发明的实施方案,无需过度实验,本文中描述了优选的材料和方法。在描述并且要求保护本发明的实施方案时,将根据下文所述的定义使用以下术语。

[0025] 如本文所用的术语“大约”指可能出现的数值量的变动,例如,其因真实世界中用于产生浓缩物或使用溶液的典型测量和液体处置工序;因这些工序中不经意的差错;因用来产生组合物或实施所述方法的成分的制造、来源或纯度差异等所致。术语“大约”还涵盖由于特定初始混合物导致的组合物的不同平衡条件而不同的量。不论是否通过术语“大约”修饰,权利要求包括与数量等效的范围。

[0026] 术语“清洁”是指进行或帮助去污、漂白、微生物种群减少、冲洗或它们的组合。

[0027] 术语“水溶助剂”意指在组合物中用来维持单一相纯组合物或水性组合物或增溶物(solubilisate)(液体溶液)的材料。这类水溶助剂还可以在实施方案的多个方面和/或本发明的实施方案中使用。水溶助长性是这样一种性能,即该性能与材料改进物质在该物质倾向于不溶解的液相中的溶解性或混容性的能力有关。不限于本发明的具体理论,水溶助剂改性制剂以提高不溶性物质的溶解度或产生胶束结构或混合型胶束结构,而得到不溶性物质的稳定悬浮液。

[0028] 本文所使用的术语“重量百分比”、“wt%”、“以百分比重量计”、“重量%”及其变型指物质的重量除以组合物的总重量并且乘以100时这种物质的浓度。应该理解的是,在此使用的“百分比”、“%”等旨在与“重量百分比”“wt%”等同义。

[0029] 本发明的组合物、试剂盒和方法可以包含、基本上构成自或构成自本发明的组分/成分以及本文所述的其它组分/成分。本文所使用的“基本上由……构成”意指这些方法、体系、设备和组合物可以包括额外的步骤、组分或成分,但是前提是额外的步骤、组分或成分没有实质地改变要求保护的方法、体系、设备和组合物的基本和新颖特征。

[0030] 虽然对机理的理解对实践本发明是不必需的并且虽然本发明不限于任何特别的作用机理,但是认为在一些实施方案中,水不溶性格尔伯特乙氧基化物、水不溶性EO-P0共聚物和阴离子水溶助剂的协同表面活性剂作用提供改进的中性清洁溶液。不希望限于根据本发明的协同作用的特定作用机理,在一个方面中,假定水不溶性表面活性剂和阴离子水溶助剂的组合相互作用而形成拟环(pseudo-ring)结构,该拟环结构俘获油质/油脂污物,提供优于商业上可获得的中性清洁组合物的增强的清洁功效。根据特定的理论,格尔伯特乙氧基化物的双重尾可以与EO-P0共聚物中的P0基缔合,而EO基避开这种疏水性区域并指向水溶液。

[0031] 组合物

[0032] 根据本发明的一个实施方案,中性清洁组合物包含、构成自和/或基本上构成自水不溶性表面活性剂和阴离子水溶助剂的具有大致中性pH值的组合。所述组合物可以任选地包括额外的功能性成分。所述组合物出人意料地提供澄清的水溶性产物,该产物提供作为硬表面清洁剂的重要应用。这种澄清溶液适合于用作可稀释洗涤剂浓缩物或用作随时可用的产品。根据本发明,浓缩物是指意在用水进一步稀释而提供使用组合物的组合物。使用组合物是指可以施加于表面上以提供去污活性的组合物。一般而言,使用组合物可以具有小于大约90wt%的固体含量,而固体含量是指非水组分的wt%。

[0033] 在本发明的一个方面中,中性清洁组合物的pH值在大约6-9,优选大约6-8.5,更优

选大约7-8之间。在进一步的方面中,中性清洁组合物的pH值为大约7。

[0034] 将水不溶性表面活性剂和阴离子水溶助剂的中性清洁组合物溶解在水中以形成稳定澄清溶液。一般而言,澄清溶液是具有与仅含水的组合物相似的澄清度的组合物。所述组合物与现有技术中的去污组合物不同,其中水不溶性表面活性剂例如格尔伯特乙氧基化物(例如Lutensol XP-50,BASF)和/或EO-P0共聚物(Pluronic N3)的组合形成水不溶性微乳液。它们与通过本发明的中性清洁组合物形成的水溶性溶液不同。出人意料地,所述中性清洁组合物使用这些水不溶性表面活性剂的组合(例如Lutensol XP-50和Pluronic N3)以提供与微乳液相反的稳定溶液。进一步出乎意料的是获得水不溶性表面活性剂的协同活性,这在与本发明的稳定中性溶液相反的现有技术中的碱性微乳液中预期具有优异的清洁功效。本发明克服了与微乳液相联系的显著困难,例如窄范围的热相稳定性。有利地,本发明的组合物避免在存储期间由于将水不溶性表面活性剂转化成真溶液而引起的相分离困难。更进一步,所述组合物是低泡沫,优选不起泡沫的。

[0035] 根据本发明的组合物可以按各种形式提供以便提供去污溶液。在本发明的一个方面中,所述组合物作为液体提供。在本发明的额外方面中,所述组合物作为固体、凝胶、泡沫、粉末、凝聚物和/或气溶胶喷剂提供。在一个优选的实施方案中,所述中性清洁组合物不是固体、凝胶、泡沫或气溶胶喷剂。所述组合物可以从各种物理形式的单或多用途包装分配。

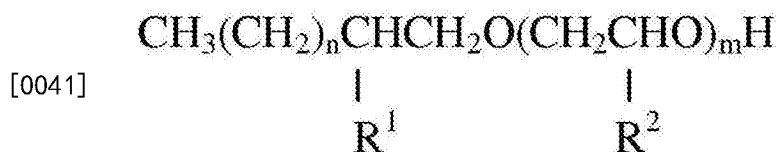
[0036] 表面活性剂

[0037] 本发明的中性清洁组合物包括水不溶性表面活性剂的组合。各种表面活性剂可以用于提供协同的去污性能,包括但不限于非离子表面活性剂。可以使用的示例性非离子表面活性剂可从许多来源商购。关于表面活性剂的讨论提供在Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, 第3版, 第8卷, 第900—912页中, 其通过参考引入本文。

[0038] 在本发明的一个方面中,组合物包括水不溶性表面活性剂的协同作用。在进一步的方面中,组合物包括非离子水不溶性表面活性剂的协同作用。在本发明的一个方面中,水不溶性表面活性剂的协同作用包括支化醇烷氧基化物(例如格尔伯特乙氧基化物)和EO-P0共聚物。在进一步的方面中,水不溶性EO-P0共聚物可以是传统的EO-P0共聚物、反向EO-P0共聚物和/或它们的组合。

[0039] 支化醇烷氧基化物

[0040] 尤其适合的水不溶性表面活性剂包括支化醇烷氧基化物。这些表面活性剂的进一步描述参见题目为“Detergent Composition Containing Branched Alcohol Alkoxylate and Compatibilizing Surfactant, and Method for Using”的美国专利7,530,361,该文献全文通过参考引入本文。优选的支化醇烷氧基化物包括格尔伯特乙氧基化物。适合根据本发明使用的格尔伯特乙氧基化物具有以下式:



[0042] 在本发明的一个方面中,格尔伯特乙氧基化物进一步进行限定,其中R¹为C2-C20烷基,R²为H或C1-C4烷基。在本发明的进一步的方面中,格尔伯特乙氧基化物进行了限定,

其中“n”为2-20的整数及其中“m”为1-40的整数。

[0043] 在本发明的一个优选的方面中,支化醇烷氧基化物是由格尔伯特醇通过烯烃(例如丁烷)的二聚制备的格尔伯特乙氧基化物。

[0044] 支化醇烷氧基化物,包括格尔伯特乙氧基化物,可以根据美国专利号6,906,320、6,737,553和5,977,048制备,这些专利的公开内容以它们全文通过参考在此引入。示例性的支化醇烷氧基化物包括可以商品名称Lutensol XP-30和Lutensol XP-50 (BASF Corporation)获得的那些。一般而言,Lutensol XP-30可以认为具有3个重复乙氧基,Lutensol XP-50可以认为具有5个重复乙氧基。

[0045] 支化醇烷氧基化物可以分为较不水溶或较水溶。一般而言,水不溶性支化醇烷氧基化物可以视为如下的烷氧基化物,当作为含5wt%支化醇烷氧基化物和95wt%水的组合物提供时,其具有在表面上沉积并且形成油脂膜的倾向。得自BASF Corporation的Lutensol XP-30和Lutensol XP-50是水不溶性支化醇烷氧基化物的实例。

[0046] 根据本发明一个实施方案,支化醇烷氧基化物、优选水不溶性格尔伯特乙氧基化物具有大约10wt%-大约90wt%氧化乙烯,大约20wt%-大约70wt%氧化乙烯,优选大约30wt%-大约60wt%氧化乙烯。

[0047] 根据本发明一个实施方案,支化醇烷氧基化物、优选水不溶性格尔伯特乙氧基化物按符合规章标准(例如GHS)的量存在于浓缩组合物(和之后使用溶液)中以便消除最终用户使用个人防护装备的需要。

[0048] 有利地,根据本发明的具有比规章阈值量小的水不溶性格尔伯特乙氧基化物的中性清洁组合物不要求最终用户使用个人防护装备。在本发明的进一步的方面中,支化醇烷氧基化物的量符合环境友好且安全的硬表面清洁剂的GS37标准。在本发明的更进一步的方面中,支化醇烷氧基化物的量满足消除要求最终用户使用个人防护装备的GHS标准。

[0049] 氧化乙烯-氧化丙烯共聚物

[0050] 尤其适合的水不溶性表面活性剂包括非离子表面活性剂。示例性的表面活性剂包括,但不限于具有聚氧化烯聚合物作为表面活性剂分子的一部分的那些。此类非离子表面活性剂包括,但不限于:脂肪醇的氯-、苄基-、甲基-、乙基-、丙基-、丁基-及其它类似烷基封端的聚乙二醇醚;不含聚氧化烯的非离子表面活性剂,例如烷基聚糖苷;脱水山梨醇和蔗糖酯及其乙氧基化物;烷氧基化胺例如烷氧基化乙二胺;醇烷氧基化物例如醇乙氧基化物丙氧基化物、醇丙氧基化物、醇丙氧基化物乙氧基化物丙氧基化物、醇乙氧基化物丁氧基化物;壬基苯酚乙氧基化物,聚氧乙二醇醚;羧酸酯例如甘油酯、聚氧化乙烯酯、脂肪酸的乙氧基化的和二醇的酯;羧基酰胺例如二乙醇胺缩合物、单烷醇胺缩合物、聚氧乙烯脂肪酸酰胺;和聚氧化烯嵌段共聚物。

[0051] 尤其适合的水不溶性非离子表面活性剂的实例包括氧化乙烯/氧化丙烯嵌段共聚物。本文公开的氧化乙烯/氧化丙烯嵌段共聚物还包括反向氧化乙烯/氧化丙烯共聚物。各种传统的和/或反向氧化乙烯/氧化丙烯共聚物的组合也可以在本发明的中性清洁组合物中使用。在本发明的一个优选的方面中,氧化乙烯/氧化丙烯嵌段共聚物是反向EO-PO共聚物。在本发明的进一步的优选的方面中,氧化乙烯/氧化丙烯嵌段共聚物具有小于大约10,000的分子量。更进一步,在本发明的一个优选的方面中,氧化乙烯/氧化丙烯嵌段共聚物具有小于大约1%的水溶性。商业上可获得的氧化乙烯/氧化丙烯嵌段共聚物包括但不限于

PLURONIC®产品(BASF Corporation)。

[0052] 水不溶性表面活性剂按有效提供针对有效清洁的去污性能的量包括在中性清洁组合物中。有效量应该视为向中性清洁组合物的浓缩物提供任选的去污性能的量。在一个方面中,水不溶性表面活性剂按大约1wt%-大约60wt%,优选大约5wt%-大约40wt%的量提供。

[0053] 在本发明的进一步的方面中,水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性剂按大约1wt%-大约10wt%,大约1wt%-大约8wt%,优选大约1wt%-大约5wt%的量提供。

[0054] 在进一步的方面中,水不溶性E0-P0共聚物表面活性剂按大约1wt%-大约50wt%,大约1wt%-大约40wt%,优选大约5wt%-大约20wt%的量提供。

[0055] 水溶助剂

[0056] 在本发明的一个方面中,且不限于本发明的特定理论,将阴离子水溶助剂与水不溶性表面活性剂结合而形成在高温下具有稳定性的澄清溶液。根据本发明的一个方面,水溶助剂在高达大约50℃和以上的温度下提供澄清稳定性。这种组合是违反本领域技术人员直觉的,因为水溶性阴离子水溶助剂的添加对现有技术中的去污微乳液是不利的。阴离子水溶助剂的组合形成产生澄清溶液的混合胶束体系,而破坏由根据本发明的水不溶性表面活性剂的组合产生的微乳液。

[0057] 根据本发明的实施方案的方面可用的水溶助剂包括芳族磺酸,磺化水溶助剂例如C1-C5取代的苯磺酸,萘磺酸和类似物,或它们的组合。此类水溶助剂的实例是二甲苯磺酸,甲苯磺酸,萘磺酸,二甲苯磺酸的盐(例如,二甲苯磺酸,钠盐;二甲苯磺酸,铵盐;二甲苯磺酸,钙盐;和/或二甲苯磺酸,钾盐;枯烯磺酸,钠盐;和/或枯烯磺酸,铵盐),甲苯磺酸的盐(例如,甲苯磺酸,钠盐;和/或甲苯磺酸,钾盐),萘磺酸的盐和类似物,或它们的组合。

[0058] 根据本发明,尤其适合的阴离子水溶助剂是低分子量,水溶性试剂。在进一步的方面中,适合的阴离子水溶助剂包括低分子量羧酸酯,任选地磺酸酯。根据本发明的一个优选的方面,阴离子水溶助剂选自二甲苯磺酸酯及其盐,枯烯磺酸酯及其盐,和C6-C10脂肪酸及其盐。

[0059] 许多可商购的水溶助剂可以适合于在实施方案的多个方面和/或本发明的实施方案中使用。可商购的水溶助剂可以从各种供应商获得,包括但不限于以商品名称**NAXONATE®**的产品。可商购的阴离子水溶助剂的额外的实例包括二甲苯磺酸钠(SXS)和Colatropo INC,其中每一种可以从多个来源获得。

[0060] 阴离子水溶助剂按有效提供稳定、澄清溶液的量包括在中性清洁组合物中以克服根据本发明的表面活性剂的组合的水不溶性。一般而言,澄清溶液是具有与仅含水的组合物相似的澄清度(例如没有雾度)的组合物。澄清水性组合物进一步是指基本上不含雾度的组合物。所谓的基本上不含雾度是指人们不能通过简单地观察100克所述水性组合物的样品而感知所述组合物混浊。

[0061] 根据本发明,阴离子水溶助剂的有效量应该视为向中性清洁组合物的浓缩物提供最佳溶液稳定性同时维持澄清溶液的量。在本发明的一个方面中,组合物在高温,尤其是在高达大约40℃,优选高达大约50℃,更优选高达大约60℃的温度下保持相稳定性。在一个方面中,水溶性阴离子水溶助剂按大约1wt%-大约50wt%,大约1wt%-大约40wt%,优选大约5wt%-大约20wt%的量(wt%)提供。如本领域技术人员将确认的那样,各种适合的水溶性

阴离子水溶助剂可以配方商购,这样的配方具有显著地影响根据本发明的组合物中的wt%的可变活性水平(例如,SXS可作为粉末形式中的96%,溶液中的40%等商购)。

[0062] 在本发明的一个方面中,水不溶性E0-P0共聚物表面活性剂与水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性剂的重量比为大约2:1-20:1,优选大约2:1-10:1。在一个优选的方面中,水不溶性E0-P0共聚物表面活性剂与水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性剂的重量比为大约4:1-7:1。

[0063] 在进一步的方面中,水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性剂与阴离子水溶助剂的重量比为大约1:20-5:1,优选大约1:10-2:1,更优选大约1:10-1:1。在一个优选的方面中,水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性剂与阴离子水溶助剂的重量比为大约1:6-1:1。

[0064] 更进一步,水不溶性E0-P0共聚物表面活性剂与阴离子水溶助剂的重量比为大约1:10-10:1,优选大约1:5-5:1,更优选大约1:3-3:1。在一个优选的方面中,水不溶性E0-P0共聚物表面活性剂与阴离子水溶助剂的重量比为大约1:1-3:1。

[0065] 根据本发明的一个优选实施方案,中性清洁组合物的组分的重量比为大约20:1:20-大约2:1:2,优选大约10:1:10-大约2:1:2,更优选大约6:1:6-大约2:1:2(E0-P0共聚物表面活性剂与水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性剂与阴离子水溶助剂)。

[0066] 在本发明的另一个方面中,组合物的组分可以基于活性水平(activities level)(没有组合物中的水)提供。如本领域普通技术人员将确认的那样,可以基于活性水平将适合量的水添加到此类组合物中。在本发明的这样一个方面中,水不溶性E0-P0共聚物表面活性剂与水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性剂基于活性水平的重量比为大约2:1-20:1,优选大约2:1-10:1,最优选大约4:1-7:1。在另一个方面中,水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性剂与阴离子水溶助剂基于活性水平的重量比为大约1:10-1:1,优选大约1:5-1:1,更优选大约1:3-1:1。在另一个方面中,水不溶性E0-P0共聚物表面活性剂与阴离子水溶助剂基于活性水平的重量比为大约1:5-5:1,优选大约1:3-3:1,最优选大约1:1-3:1。

[0067] 任选的功能性成分

[0068] 根据本发明的任选的实施方案,额外的功能性成分可以添加到本发明的中性清洁组合物中。所述组合物可以包括额外的组分或试剂,本文称作额外的功能性成分。就本申请的目的来说,术语“功能性成分”包括当分散或溶于使用和/或浓缩溶液,例如水溶液中时提供特定的使用中的有利性能的材料。

[0069] 在本发明的一个方面中,组合物可以进一步包含,构成自和/或基本上构成自防腐剂,着色剂,香料,粘度改进剂,有机溶剂,抗微生物剂,碱性源,螯合剂,pH值调节剂/缓冲物,泡沫调节剂,珠光剂,稳定剂,流变改进剂和/或它们的组合。

[0070] 在本发明的一个方面中,不将额外的功能性成分添加到中性清洁组合物中。在本发明的进一步的方面中,不添加消泡剂,原因在于中性清洁组合物的低泡分布。在本发明的进一步的实施方案中,不包括粘度改进剂。在本发明的更进一步的实施方案中,不包括助洗剂、螯合剂、多价螯合剂和/或阈限剂或抑制剂。更进一步,在另一个实施方案中,中性清洁组合物不含有有机溶剂。

[0071] 任选的功能性成分可以按有效提供任选的功能性质的量包括在中性清洁组合物中。有效量应该视为向中性清洁组合物的浓缩物提供任选的功能性质的量。在一个方面中,任选的功能性成分按大约0.1wt%-大约50wt%,优选大约0.1wt%-大约20wt%的量提供。

[0072] 水

[0073] 可以将水添加到去污中性清洁组合物浓缩物中以形成洗涤剂组合物使用组合物。一般而言,使用组合物是指接触表面或制品以提供去污活性的组合物。可能有利的是呈浓缩物形式分销中性清洁组合物,然后用水稀释该浓缩物以在使用场所提供使用组合物。根据本发明,可以将水添加到浓缩物中以提供具有大约0.1oz./gal-大约10oz./gal,优选大约0.1oz./gal-大约6oz./gal,更优选大约0.1oz./gal-4oz./gal的分配率的使用组合物。

[0074] 中性清洁组合物浓缩物可以没有水地提供或它可以呈含水形式提供。浓缩物可以作为粉末、固体、凝胶或液体提供。当浓缩物呈粉末形式提供时,浓缩物可以含有大约0-大约10wt%水,大约0.1wt%-大约10wt%水,或大约0.2wt%-大约5wt%水。当浓缩物呈固体形式提供时,浓缩物可以含有大约0-大约50wt%水,大约5wt%-大约30wt%水,或大约10wt%-大约25wt%水。当浓缩物作为液体提供时,浓缩物可以含有大约20wt%-大约90wt%水或大约25wt%-大约80wt%水。一般而言,浓缩物可以按小于大约90wt%的量含有水。多于90wt%水,中性清洁组合物倾向于看起来更像使用组合物。然而,应当理解,可以调节使用组合物中的wt%固体以提供所需水平的去污活性。在某些情况下,提供具有小于大约5wt%,小于大约3wt%,小于大约1wt%,小于大约0.5wt%或小于大约0.1wt%的固体含量的使用组合物可能是合意的。

[0075] 试剂盒

[0076] 根据本发明的进一步的实施方案,本发明的中性清洁组合物可以包装和提供为用于硬表面清洁的试剂盒。根据本发明一个实施方案,试剂盒可以包含,构成自和/或基本上构成自根据本发明的中性清洁组合物,容器和适合的使用说明书。根据进一步的实施方案,试剂盒还可以包括从经处理的硬表面除去多种污物的除去手段。

[0077] 用于施加根据本发明的用于除去多种污物的清洁组合物的适合的除去手段包括但不限于:洗涤剂、拖把、辊子或喷剂。适合的洗涤器的实例包括人工和自动地板洗涤剂。适合的拖把的实例包括绳和扁平拖把。

[0078] 使用方法

[0079] 本发明的一个实施方案包括使用中性清洁组合物清洁硬表面,尤其是建筑表面,尤其是地板的方法。使用方法适合于室内和室外应用这两者。中性清洁组合物的使用方法可以每天或每周地使用而用于清洁。在进一步的方面中,中性清洁组合物的使用方法可以不太频繁地使用。在一个实施方案中,一周中至少大约3天将组合物施加到表面上。在一个备选的实施方案中,一天一次将组合物施加到表面上。本领域普通技术人员将确认根据本发明的各种施加时机。

[0080] 清洁表面的方法可以包括,基本上构成自或构成自将中性清洁组合物施加到硬表面上,并允许该硬表面干燥。当将组合物施加于表面上时,用该组合物处理的表面通常在大约1小时内干燥。然而,涂有组合物的表面干燥所花费的时间依赖于用于施加所述组合物的方法和环境条件。当将组合物施加于表面上时,用组合物处理的表面可以在大约30分钟,大约15分钟,大约5分钟,大约1分钟内干燥。例如,如果用拖把和桶施加组合物,则表面将在大约5-15分钟内干燥。如果用自动洗涤剂施加组合物,则表面将几乎立即干燥。

[0081] 根据进一步的实施方案,该方法包括,基本上构成自或构成自向硬表面施加中性清洁组合物,该中性清洁组合物包含大约1-10wt%水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性

剂,大约1-50wt%水不溶性EO-PO共聚物表面活性剂,大约1-50wt%水溶性阴离子水溶助剂和大约20-90wt%水,其中所述组合物具有中性pH值并形成澄清溶液。该方法可以包括在向硬表面施加组合物之前首先用水将该组合物稀释成使用溶液的步骤,及其中所述稀释提供大约0.1oz./gal-大约10oz./gal,优选大约0.1oz./gal-大约6oz./gal,更优选大约0.1oz./gal-4oz./gal的所述中性清洁组合物的使用溶液的分配率。

[0082] 可以使用各种熟知的施加技术将根据本发明的中性清洁组合物施加于硬表面上。适合的和非限制性的施加方法包括拖把和桶,自动洗涤器,扁平拖把,绳拖把,喷雾分配器或其它常规施加方法。待根据本发明处理的表面可以进一步使用将为本领域技术人员所熟悉的额外的清洁剂、冲洗剂和/或抛光剂或溶剂处理。

[0083] 该方法可以任选地包括冲洗步骤以除去任何过量的中性清洁组合物。冲洗步骤可以单独使用或与用于从硬表面除去污物的进一步的步骤例如施加水源和/或机械力以除去污物结合使用。例如,非传统的机械力、例如压缩空气或真空的使用可以与中性清洁组合物结合用来清洁经处理的硬表面。

[0084] 额外的处理步骤可以与本发明结合使用。不限于适合于与中性清洁组合物组合使用的表面处理的特定组合,示例性的处理包括施加用于额外的光泽、防滑、抛光、抛光恢复等的组合物。

[0085] 根据本发明的使用方法适合于清洁或处理各种硬表面、尤其是建筑表面,尤其是地板。通常用于地板的适合的基材材料包括大理石、花岗岩、其它石面、水磨石、混凝土、干撒面(dry shake)、磁砖、木材、层压体、亚麻油毡、乙烯树脂、软木、竹子和橡胶基材。本文描述的地板表面应理解为包括涂覆和未涂覆的地板表面,及进一步的多孔或无孔地板。

[0086] 用于施加根据本发明的中性清洁组合物的额外的适合的硬表面包括各种污物表面。示例性的污物表面包括建筑硬表面,例如抽水马桶、浴室、淋洒器、其它卫生器具、浴室和厨房硬表面(例如,台面)、玻璃窗和车辆表面。本领域普通技术人员从本发明的公开内容将确认将受益于本发明的方法和组合物的各种适合的硬表面。

[0087] 本说明书中的所有公开和专利申请指示本发明所属领域中普通技术人员的水平。所有公开和专利申请在此通过参考引入达到好像每一单独公开或专利申请通过参考而引入地特别地和单独地示出的程度。

实施例

[0088] 本发明的实施方案在以下非限制性实施例中进一步限定。应当理解,虽然显示了本发明的某些实施方案,但是这些实施例仅以说明的方式给出。从以上讨论和这些实施例中,本领域技术人员可以确定本发明的实质特征,并且在不背离本发明的精神和范围的情况下,可以对本发明的实施方案作出各种变化和修改以使之适应各种用法和条件。因此,除了本文显示和描述的那些实施方案之外,本发明实施方式的各种修改将因前面的描述而对本领域技术人员变得显而易见。这类修改也意在落入所附权利要求的范围内。

[0089] 各种材料在以下非限制性实施例中使用。这些材料的额外的描述和根据本发明的浓缩组合物的组分的优选范围和比例提供在下表1A-1C中。

[0090] 表1A

[0091]	材料	商品名	说明	供应商
	水不溶性表面活性剂 (格尔伯特乙氧基化物)	Lutensol XP-50	乙氧基化 1-羟基-2-丙基-庚烷	BASF Corp.
	水不溶性表面活性剂	Tergitol 15-F-7	非离子仲醇乙氧基化物	DOW
	水不溶性共聚物表面活性剂	Pluronic L61	氧化乙烯/氧化丙烯嵌段共聚物	BASF Corp.
	水不溶性共聚物表面活性剂	Pluronic N3	反向 (即 PO 封端) 氧化乙烯-氧化丙烯共聚物表面活性剂	BASF Corp.
	水溶助剂	二甲苯磺酸钠 (SXS)	环磺化混合二甲苯异构体的钠盐	各种
	水溶助剂	Colatropo INC	异壬酸, 钠盐 (1:1)	Colonial Chemical
	防腐剂	Kathon	氯甲基异噻唑啉 (isothiazolin) 混合物	各种

[0092] 表1B

[0093]

组分	范围1 (wt%)	范围2 (wt%)	范围3 (wt%)
水不溶性表面活性剂	1-10wt-%	1-8wt-%	1-5wt-%
水不溶性的共聚物表面活性剂	1-50wt-%	1-40wt-%	5-20wt-%
水溶助剂	1-50wt-%	1-40wt-%	5-20wt-%
水	20-90wt-%	30-90wt-%	50-90wt-%
其它成分	0.1-50wt-%	0.1-20wt-%	0.1-10wt-%

[0094] 表1C

[0095]	wt%组分比			
	水不溶性共聚物表面活性剂 (EO-PO 聚合物) 与水不溶性表面活性剂 (格尔伯特)	2:1-20:1	2:1-10:1	4:1-7:1
	水不溶性表面活性剂 (格尔伯特) 与水溶助剂	1:20-5:1	1:10-2:1	1:10-1:1
	水不溶性共聚物表面活性剂 (EO-PO 聚合物) 与水溶助剂	1:10-10:1	1:5-5:1	1:3-3:1
	活性组分比			
	水不溶性共聚物表面活性剂 (EO-PO 聚合物) 与水不溶性表面活性剂 (格尔伯特)	2:1-20:1	2:1-10:1	4:1-7:1
	水不溶性表面活性剂 (格尔伯特) 与水溶助剂	1:10-1:1	1:5-1:1	1:3-1:1
	水不溶性共聚物表面活性剂 (EO-PO 聚合物) 与水溶助剂	1:5-5:1	1:3-3:1	1:1-3:1

[0096] 实施例1

[0097] 配制根据本发明的中性清洁组合物以获得低泡沫配方,并遵循低毒要求 (例如 GS37 标准和/或 Green Seal 符合)。以合适的水平浓缩该组合物而在 0.25oz/gal 分配率下提供可接受的清洁。将该中性清洁组合物与商业上可获得的各种清洁组合物相比较。

[0098] 商业产品 A 是商业上可获得的每天使用的中性地板清洁组合物,提供各种清洁实验的负对照。商业产品 A 具有 0.5oz/gal-1.0oz/gal 的推荐清洁浓度。商业产品 B 是商业上可

获得的每天使用的中性地板清洁剂,具有0.64oz/gal或0.50%的每天使用的推荐清洁浓度。商业产品C是竞争性的每天使用中性地地板清洁剂,具有0.25oz/gal-0.5oz/gal的每天使用推荐清洁浓度。商业产品D是商业上可获得的每天使用的碱性地板清洁组合物,具有0.25oz./gal的每天使用推荐清洁浓度。这种产品不是中性组合物,提供各种清洁实验的正对照并以0.5oz./gal清洁浓度进行试验以进一步试验本发明的中性清洁组合物的清洁功效。

[0099] 评价各种中性清洁组合物在最大容许浓度下遵循毒性限制的清洁能力。该毒性限制适用于浓缩产品。首先计算浓缩物的最大活性水平。由其基于0.25oz/gal稀释计算使用活性水平。按19%活性水平制备浓缩物,所以调节浓缩物的稀释水平以提供所需的使用溶液活性水平。表2示出了符合GS37标准中给出的毒性限制所容许的最大浓缩物活性水平(%)。

[0100] 表2

	浓缩物 ID	毒性限制可容许的 最大浓缩物活性水 平 (%)	使用稀释活性水平 w / 0.25 oz / gal 稀释 (%)	使用稀释活性水平 w / 0.25 oz / gal 稀释 (ppm)
[0101]	C1	16%	3.13%	313
	C2	21%	4.10%	410
	C3	29%	5.66%	566
	C4	16%	3.13%	313
	C5	21%	4.10%	410
[0102]	C6	29%	5.66%	566
	C7	16%	3.13%	313
	C8	21%	4.10%	410
	C9	8%	1.56%	156

[0103] 表3示出了根据本发明的各种浓缩物配方。表4示出了根据本发明的各种使用溶液制剂。

[0104] 表3

原料说明	以 wt%表示							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
水	81.02	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00
Lutensol XP50	6.02	4.00	2.00	6.00	4.00	2.00	6.00	4.00
Tergitol 15-F-7	12.96	15.00	17.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pluronic N3	0.00	0.00	0.00	13.00	15.00	17.00	0.00	0.00
Pluronic L61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.00	15.00
希望使用活性水平	3.13%	4.10%	5.66%	3.13%	4.10%	5.66%	3.13%	4.10%
稀释水平	0.16%	0.22%	0.30%	0.16%	0.22%	0.30%	0.16%	0.22%

[0106] 表4

[0107]

实验性试验ID	浓缩物ID	g浓缩物	g水	wt%浓度
EXP1-1	C1	0.81	499.21	0.16%
EXP1-2	C2	1.11	498.94	0.22%
EXP1-3	C3	1.50	499.74	0.30%
EXP1-4	C4	0.80	499.21	0.16%
EXP1-5	C5	1.15	498.85	0.23%
EXP1-6	C6	1.55	498.44	0.31%
EXP1-7	C7	0.79	499.20	0.16%
EXP1-8	C8	1.10	498.92	0.22%
EXP1-9	C9	0.35	499.64	0.07%
EXP1-10	商业产品A	1.96	499.20	0.39%
EXP1-11	商业产品B	0.99	502.63	0.20%

[0108]

EXP1-12	商业产品C	1.00	499.00	0.20%
EXP1-13	商业产品D	1.95	498.34	0.39%
EXP1-14	水	0.00	500.00	0.00%

[0109] 实施例2

[0110] 评价根据本发明的中性清洁组合物和根据实施例1的商业产品的污物清洁功效。

[0111] 污物施加程序:通过混合近似量的以下材料制备黑色油污:50g矿油精,5g矿物油,5g 10/30W机油,2.5g黑铅油和37.5g Bandy Black粘土。

[0112] 清洁程序:对于所试验的每一条件清洁4个试件,使用5格令(grain)自来水作为对照样品。将试件放置在盘子中并添加~200g清洁剂/稀释。在清洁之前允许试件静置在溶液中2分钟。在足够停留时间后,将海绵放置在PFA中,并开始清洁。将在每个循环之前的法向力设置到21bs。黑色污染的试件经历4组每组10个循环(20遍×4组)。每个PFA轮次试验两个试件。

[0113] 数据分析程序:在污染后,任意地取得试件的L、a和b值的10个测量值。在清洁后,针对每个试件取得L、a和b的5个测量值,并且考虑均值以及它们的标准偏差。在污染试件后,

它们具有非常相似的色值。一组5个试件具有 27.92 ± 0.49 的L值且第二组5个试件具有 28.05 ± 0.29 的L值。清洁之后的颜色数据在下表5中(清洁之后颜色数据)并进一步描绘在图1中。

[0114] 表5

清洁剂	L	标准偏差	a	标准偏差	b	标准偏差	Avg L	标准偏差
EXP1-1	38.19	0.85	0.32	0.09	1.72	0.10		
EXP1-1	40.21	1.58	0.25	0.03	1.85	0.16		
EXP1-1	37.19	1.01	0.29	0.04	1.67	0.19		
EXP1-1	36.24	1.65	0.23	0.06	1.14	0.18	37.96	1.70
EXP1-2	43.98	1.32	0.31	0.04	2.02	0.18		
EXP1-2	43.07	1.67	0.32	0.04	1.97	0.16		
EXP1-2	42.23	1.12	0.39	0.06	2.03	0.30		
EXP1-2	44.34	0.74	0.48	0.05	2.72	0.06	43.21	1.06
EXP1-3	37.72	0.89	0.30	0.04	1.41	0.04		
EXP1-3	39.06	1.07	0.32	0.08	1.83	0.22		
EXP1-3	40.09	1.40	0.47	0.05	2.27	0.20		
EXP1-3	40.75	0.93	0.27	0.03	1.59	0.11	39.41	1.32
EXP1-4	43.08	1.33	0.28	0.01	1.56	0.10		
EXP1-4	45.77	1.41	0.35	0.07	2.02	0.26		
EXP1-4	44.42	0.76	0.36	0.03	2.01	0.07		
EXP1-4	43.96	0.75	0.35	0.05	1.80	0.11	44.31	1.12
EXP1-5	49.71	1.12	0.41	0.03	2.37	0.05		
EXP1-5	47.76	0.59	0.31	0.04	1.78	0.13		
EXP1-5	47.36	1.90	0.36	0.04	1.98	0.16		
EXP1-5	46.04	0.76	0.31	0.03	1.72	0.24	47.72	1.52
EXP1-6	42.93	0.07	0.29	0.05	1.67	0.13		
EXP1-6	46.87	0.93	0.22	0.05	1.50	0.13		
EXP1-6	47.46	0.94	0.38	0.04	2.30	0.08		
EXP1-6	47.63	1.05	0.29	0.02	1.81	0.11	46.02	2.18
EXP1-7	41.48	1.12	0.30	0.05	1.74	0.04		
EXP1-7	46.06	0.75	0.33	0.03	2.08	0.18		
EXP1-7	43.10	1.41	0.32	0.02	1.87	0.05		
EXP1-7	45.11	1.16	0.30	0.01	1.76	0.12	43.94	2.05
EXP1-8	50.24	0.40	0.35	0.04	2.39	0.07		
EXP1-8	44.05	1.17	0.28	0.06	1.72	0.16		
EXP1-8	50.30	0.34	0.40	0.03	2.47	0.08		
EXP1-8	43.23	1.20	0.27	0.02	1.65	0.07	46.96	3.84
EXP1-9	43.98	0.42	0.27	0.02	1.51	0.06		
EXP1-9	47.31	1.06	0.35	0.02	1.90	0.19		
EXP1-9	44.25	0.96	0.25	0.01	1.52	0.14		
EXP1-9	45.03	0.79	0.31	0.04	1.84	0.14	45.14	1.51
EXP1-10	37.82	0.38	0.27	0.02	1.29	0.14		
EXP1-10	41.16	0.83	0.37	0.06	2.07	0.15		
EXP1-10	39.46	0.53	0.41	0.04	2.04	0.12		
EXP1-10	41.67	1.30	0.33	0.03	1.91	0.21	40.76	1.16
EXP1-11	39.60	1.26	0.31	0.08	1.79	0.13		
EXP1-11	36.53	0.57	0.23	0.04	1.20	0.06		
EXP1-11	36.15	1.09	0.16	0.06	1.10	0.21		
EXP1-11	40.61	1.24	0.41	0.04	2.08	0.14	38.22	2.22
EXP1-12	44.36	1.09	0.41	0.05	2.31	0.08		
EXP1-12	40.13	0.92	0.32	0.06	1.80	0.14		
EXP1-12	35.74	0.74	0.21	0.03	1.04	0.13		

[0115]

[0116]

EXP1-12	40.35	1.99	0.30	0.06	1.81	0.20	40.15	3.52
EXP1-13	47.91	0.45	0.22	0.06	1.67	0.06		
EXP1-13	48.20	0.38	0.25	0.04	1.85	0.08		
EXP1-13	47.78	0.65	0.26	0.05	1.82	0.11		
EXP1-13	46.14	0.65	0.22	0.04	1.43	0.11	47.51	0.93
EXP1-14	44.14	0.59	0.34	0.03	2.04	0.11		
EXP1-14	43.17	1.02	0.33	0.02	1.91	0.15		
EXP1-14	40.55	0.88	0.32	0.03	1.79	0.11		
EXP1-14	40.89	1.82	0.34	0.06	1.64	0.16	42.19	1.75

[0117] 表5和图1中给出的数据显示实验2和4-9提供比商业产品A-C (显示为实验10-12) 更好的清洁并提供与商业产品D (显示为实验13) 类似或相等的性能。这些结果显示与商业上可获得的中性清洁组合物相比获得优异的清洁并且获得与非中性 (碱性产品D) 产品至少相同的清洁。

[0118] 实施例3

[0119] 进一步分析实施例2的浓缩配方的改进的稳定性。目标是评价向得自实施例2的浓缩物配方#5中添加两种不同稳定剂以提供高温下 (50℃烘箱) 的稳定性 (无分离)。

[0120] 程序: 将水溶助剂SXS (96%) 和Colatropo INC添加到预制浓缩物#5 (得自实施例2) 中。搅拌浓缩物直到达到均匀外观, 然后使其在50℃烘箱中平衡2小时。在两小时后, 从烘箱取出样品并记录外观观察结果。表6示出了后添加到浓缩中性清洁组合物中的水溶助剂的重量百分比。对于没有分离、混浊变色的均匀外观记录为通过评价。对于任何混浊外观和/或分离记录为落选评价。

[0121] 表6

[0122]

浓缩物ID	水溶助剂	后添加的wt%水溶助剂	通过/落选	观察
C10	SXS (96%)	5%	落选	分离
C11	SXS (96%)	6%	落选	分离
C12	SXS (96%)	6.25%	落选	分离
C13	SXS (96%)	6.50%	落选	分离
C14	SXS (96%)	6.75%	落选	分离
C15	SXS (96%)	7%	通过	良好、均匀外观
C16	SXS (96%)	8%	通过	良好、均匀外观
C17	Colatropo INC	5%	落选	分离
C18	Colatropo INC	6%	落选	分离

[0123]

C19	Colatropo INC	7%	落选	混浊
C20	Colatropo INC	7.25%	落选	混浊
C21	Colatropo INC	7.50%	落选	混浊
C22	Colatropo INC	7.75%	通过	良好、均匀外观
C23	Colatropo INC	8%	通过	良好、均匀外观

[0124] 表7示出了对于配方以wt%表示的浓缩物C10-C23配方。

[0125] 表7

[0126]

原料说明	以 wt%表示						
	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
Water	77.14%	76.42%	76.24%	76.06%	75.88%	75.70%	75.00%
Lutensol XP50	3.81%	3.77%	3.76%	3.76%	3.75%	3.74%	3.70%
Pluronic N3	14.29%	14.15%	14.12%	14.08%	14.05%	14.02%	13.89%
SXS (96%)	4.76%	5.66%	5.88%	6.10%	6.32%	6.54%	7.41%
Colatropo INC	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
原料说明	以 wt%表示						
	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23
Water	77.14%	76.42%	75.70%	75.52%	75.35%	75.17%	75.00%
Lutensol XP50	3.81%	3.77%	3.74%	3.73%	3.72%	3.71%	3.70%
Pluronic N3	14.29%	14.15%	14.02%	13.99%	13.95%	13.92%	13.89%
SXS (96%)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Colatropo INC	4.76%	5.66%	6.54%	6.76%	6.98%	7.19%	7.41%

[0127] 结果显示按6.54wt%添加SXS (96%) 和按7.19wt%添加Colatropo INC提供当暴露于50℃烘箱温度下时的稳定性(均匀且澄清外观)。稍后进行延长的4周烘箱稳定性测试, 进一步显示好的稳定性。

[0128] 实施例4

[0129] 评价根据本发明的中性清洁组合物的清洁能力。评价含有为了稳定性目的添加的水溶助剂的配方C5(得自实施例1)。进一步评价得自实施例3的浓缩物配方C15和C23。表8示出了用于实验的使用溶液制剂。

[0130] 表8

[0131]

实验性试验ID	浓缩物ID	目标稀释	g浓缩物	g水	wt%浓度
EXP3-15	C5	0.25oz/gal	0.98	499.05	0.20%
EXP3-16	C15	0.25oz/gal	0.98	499.05	0.20%
EXP3-17	C23	0.25oz/gal	0.99	499.05	0.20%

[0132]

EXP3-18	商业产品A	0.5oz/gal	1.95	498.08	0.39%
EXP3-19	商业产品D	0.5oz/gal	1.95	498.03	0.39%

[0133] 使用实施例2中给出的污染施加程序。仍使用实施例2中给出的清洁程序并带有一个修改:对于EXP3-15试验总共两个瓦片(tiles)。使用实施例2的相同的数据分析程序。10个污染试件的平均L值是27.30,具有0.39的标准偏差。表9和图2进一步示出了所获得的清洁之后的颜色数据。

[0134] 表9

[0135]

条件	L	标准偏差	a	标准偏差	b	标准偏差	Avg L	标准偏差
EXP3-15	49.07	0.67	0.42	0.03	2.57	0.08	49.580	0.693
EXP3-15	50.05	0.79	0.41	0.08	2.51	0.07		
EXP3-16	46.83	0.82	0.39	0.04	2.15	0.04	46.515	0.909
EXP3-16	46.31	0.86	0.43	0.05	2.09	0.11		
EXP3-16	47.54	1.01	0.50	0.05	2.92	0.17		
EXP3-16	45.38	0.95	0.35	0.07	2.04	0.24		
EXP3-17	49.02	1.18	0.40	0.05	2.51	0.13	47.423	1.549
EXP3-17	48.39	1.49	0.35	0.04	2.22	0.06		
EXP3-17	46.60	0.87	0.43	0.03	2.43	0.11		
EXP3-17	45.88	1.08	0.36	0.05	2.18	0.07		
EXP3-18	37.92	1.34	0.32	0.03	1.81	0.11	36.970	2.302
EXP3-18	37.36	1.87	0.36	0.06	1.74	0.17		
EXP3-18	38.94	0.43	0.28	0.84	1.56	0.06		
EXP3-18	33.66	0.42	0.33	0.07	1.68	0.07		
EXP3-19	50.23	0.32	0.38	0.02	2.23	0.11	50.268	0.343
EXP3-19	50.47	0.49	0.39	0.03	2.51	0.11		
EXP3-19	50.57	0.42	0.37	0.03	2.41	0.11		
EXP3-19	49.60	0.51	0.37	0.07	2.08	0.14		

[0136] 表9和图2显示了根据本发明的中性清洁组合物的实验条件15-17 (Exp3-15、Exp3-16、Exp3-17) 在中性pH值下提供有效的清洁。特别地,条件16和17具有与条件15非常相似的清洁性能。条件15 (Exp3-15) 具有与条件19 (Exp3-19, 商业产品D, 每天使用的碱性清洗剂充当根据本发明的正对照) 非常类似/相等的清洁性能。数据进一步显示添加稳定剂提供具有与当前商业每天使用的碱性清洗剂等效的清洁性能的配方, 而其具有比当前商业每天使用的中性清洁剂 (Exp3-18, 条件18) 好得多的清洁性能。

[0137] 实施例5

[0138] 进一步评价中性清洁组合物的配方修改以消除当处理浓缩物时使用手套和护目镜的需要 (例如个人防护装备 (PPE))。评价具有最小化表面活性剂浓度以满足消除PPE的规章标准 (例如GHS)。评价含有降低水平的水不溶性格尔伯特乙氧基化物表面活性剂的各种配方的清洁功效。表10示出了各种浓缩物配方。表11示出了各种使用溶液制剂。

[0139] 表10

[0140]

原料说明	以 wt%表示			
	C24	C25	C26	C27
DI 水	61.94	63.03	61.94	67.66
Lutensol	3.99	2.90	2.90	2.90
Pluronic	16.96	16.96	18.05	12.33
SXS	16.80	16.80	16.80	16.80
染料	0.01	0.01	0.01	0.01
香料	0.25	0.25	0.25	0.25
防腐剂	0.05	0.05	0.05	0.05

[0141] 表11

[0142]

实验性试验ID	浓缩物	目标稀释	清洁剂 (g)	水 (g)	%浓度
EXP4-20	C24	0.25oz/gal	0.98	499.02	0.20%
EXP4-21	C25	0.25oz/gal	0.99	499.03	0.20%
EXP4-22	C26	0.25oz/gal	0.98	499.02	0.20%
EXP4-23	C27	0.25oz/gal	0.99	499.01	0.20%
EXP4-24	商业产品A	0.50oz/gal	0.98	249.01	0.39%
EXP4-25	商业产品D	0.50oz/gal	0.97	249.01	0.39%

[0143] 使用实施例2中给出的污染施加程序。仍使用实施例2中给出的清洁程序并带有修改：对于EXP4-24和EXP4-25试验总共两个瓦片。使用实施例2的相同的数据分析程序。在污染试件后，它们具有非常相似的色值。一组5个试件具有28.24+/-0.43的L值且第二组5个试件具有28.10+/-0.42的L值。清洁之后的颜色数据示于图3中。

[0144] 如图3和这一实施例5所示可以实现本发明中性清洁组合物的浓缩物配方的PPE要求的降低(或消除)。实验条件21和22提供与条件20相似的清洁，该条件20提供与商业上可获得的每天使用的碱性地板清洁剂产品(正对照，条件25)相似的清洁。

[0145] 实施例6

[0146] 根据本发明描述的中性清洁组合物显示对于各种条件和市场的硬表面清洁功效。评价所配制的中性清洁组合物的各种浓度。不太浓缩的配方可以包括按0.5oz/gal和2.0oz/gal分配的那些。如表12所示，使用实施例5(0.25oz/gal分配的配方)的浓缩配方的一半配制0.5oz/gal分配的配方。可以使用额外的不太浓缩的配方，包括例如2.0oz/gal配方。

[0147] 表12

[0148]

RM	说明	Wt%
10003	去离子水	80.81
17059	Lutensol XP50	1.99
17032	Pluronic N3	8.4
17137	SXS	8.
30075	防腐剂	0.0
26014	香料	0.2
27120	染料	0.0

[0149] 实施例7

[0150] 评价本发明组合物的泡沫分布。特别地，试验目标是评价浓缩物24的使用溶液与商业产品A相比的泡沫分布。

[0151] 使用溶液制备：制备0.25oz/gal溶液(浓缩物24的0.20%溶液)连同0.5oz/gal溶液(商业产品A的0.39%溶液)。

[0152] 泡沫试验程序：将20mL上述每种试验溶液(参见使用溶液制备)添加到200mL量筒中。密封量筒。一个人在每个手中使用相同动作和力握住一个筒体，并将该筒体颠倒并恢复到原始位置总共10次。在10次翻转后立即根据筒体上的mL标记记录每个筒体的泡沫高度。

在3分钟后,再次使用筒体上的mL标记记录每个筒体中的泡沫高度。

[0153] 值越高(根据筒体上的mL标记)指示越多泡沫产生/存在。

[0154] 结果:基于这一实验,浓缩物24的0.25oz/gal使用溶液几乎产生零泡沫。结果示于表13中,其中由浓缩物24产生的泡沫的初始水平在筒体上小于1标记,这与商业产品A不同,后者产生由筒体上的至少18标记度量的大量泡沫。在3分钟后,浓缩物24的泡沫水平恢复到基线,而商业产品A的泡沫水平保持显著地大于基线。本发明的组合物显示提供低泡沫或无泡沫分布的明显有利点。

[0155] 表13

[0156]

测量时期	商业产品A	0.25oz/gal浓缩物24
液面	20	20
在10次翻转后	38	<21
在3分钟后	26	20

[0157] 虽然如此描述了本发明,但是本发明可以在许多方面改变将是显而易见的。这些变型不认为是偏离本发明的精神和范围并且所有这些修改意在包括在以下权利要求的范围内。

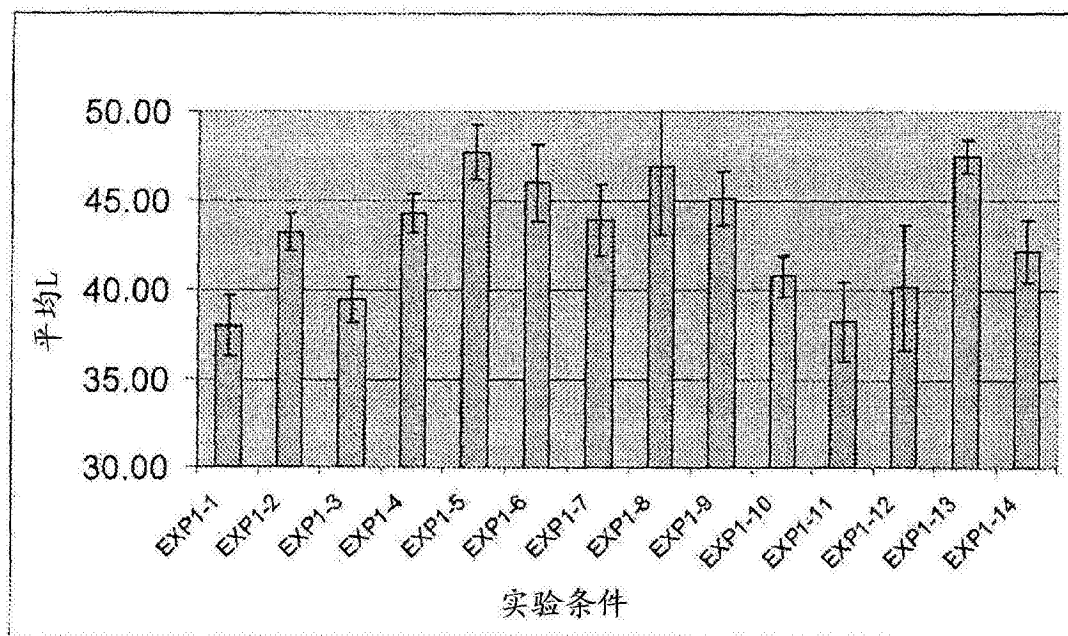


图1

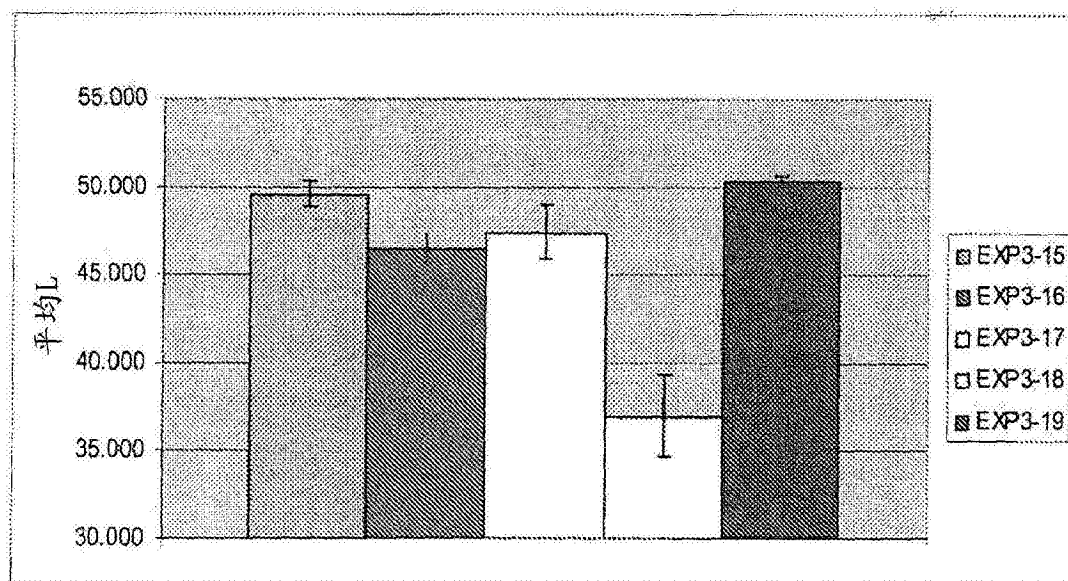


图2

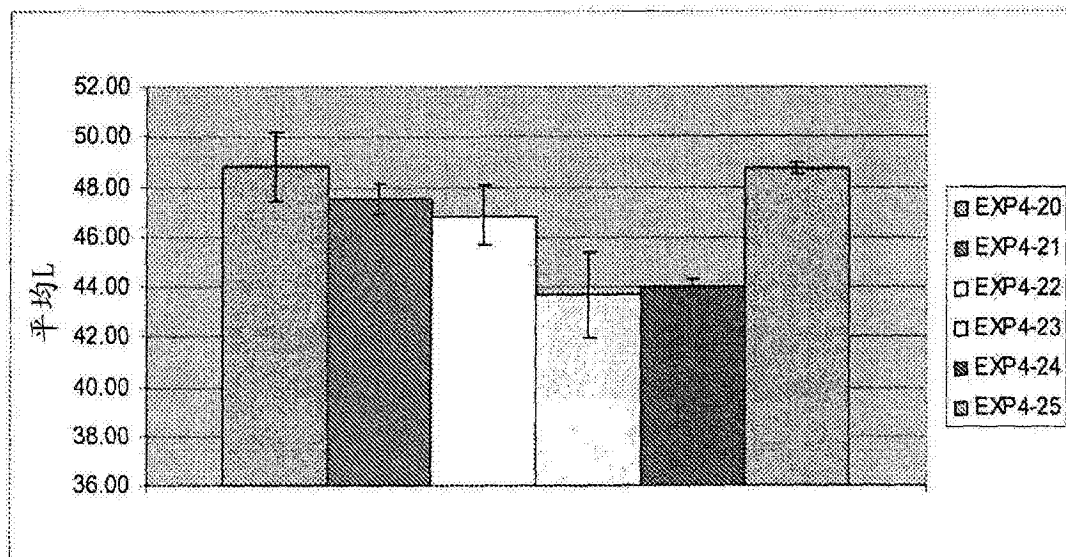


图3