



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I547557 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：100137027

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 12 日

(51)Int. Cl. : C11D3/20 (2006.01) C11D3/26 (2006.01)
B08B3/08 (2006.01)

(30)優先權：2010/11/24 日本 2010-261701

(71)申請人：花王股份有限公司 (日本) KAO CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：高野勝幸 TAKANO, KATSUYUKI (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

JP	8-283778A	JP	2004-506748A
JP	2007-284692A	US	6495136B1
US	2009/0197786A1		

審查人員：吳國宇

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：0 共 30 頁

(54)名稱

硬質表面用液體清潔劑組合物

(57)摘要

本發明提供一種硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有：(a)聚烷二醇之單烷基醚、(b)氧化胺、(c)選自由碳數為 8~18 之脂肪酸及其鹽所組成之群中之一種以上 0.001~15 質量%、及水；並且(c)成分/(b)成分+(c)成分之質量比為 0.001/1~1/1，(a)成分之 60~100 質量%為二丙二醇之烷基碳數為 4~8 之單烷基醚；該硬質表面用液體清潔劑組合物於 25°C 下之 pH 值為 8~14。本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物具有如下效果：不僅對烹飪油污具有較高之清潔力，而且以無混濁或分離之均勻液相之形式存在，並且發揮出洗劑之優異之擦除性或優異之沖洗性。

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100137027

※ 申請日：100.10.12

※IPC 分類：C11D 3/20 (2006.01)

C11D 3/26 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

硬質表面用液體清潔劑組合物

二、中文發明摘要：

本發明提供一種硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有：(a)聚烷二醇之單烷基醚、(b)氧化胺、(c)選自由碳數為8~18之脂肪酸及其鹽所組成之群中之一種以上0.001~15質量%、及水；並且(c)成分/((b)成分+(c)成分)之質量比為0.001/1~1/1，(a)成分之60~100質量%為二丙二醇之烷基碳數為4~8之單烷基醚；該硬質表面用液體清潔劑組合物於25℃下之pH值為8~14。本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物具有如下效果：不僅對烹飪油污具有較高之清潔力，而且以無混濁或分離之均勻液相之形式存在，並且發揮出洗劑之優異之擦除性或優異之沖洗性。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種硬質表面用液體清潔劑組合物。

【先前技術】

一般而言，作為硬質表面用之清潔劑，為了去除浴室、廚房、地板等處理對象之不同污垢，而使用適合各自之組成者。例如作為爐灶、烤箱、爐灶周圍之牆壁或地板、換氣扇等廚房周圍所使用之廚房周圍用清潔劑，為了去除因熱、日光、空氣中之氧氣等之作用而變質之油污，目前使用含有界面活性劑、溶劑及鹼劑等之清潔劑。又，作為浴池、浴室之牆壁及地板等浴室所使用之浴室用清潔劑，為了去除金屬皂、尤其是脂肪酸之鈣鹽之污垢，目前使用含有界面活性劑、溶劑、金屬離子螯合劑等之清潔劑。

該等清潔劑中，廚房所使用之清潔劑應用於爐灶周圍之牆壁或烹飪台等之硬質表面之一部分。應用於硬質表面後，使用毛巾或海綿等用具於大範圍塗抹開，同時去除油或灰塵等污垢。由日常之烹飪作業所產生之油煙附著於爐灶周圍之牆壁或烹飪台等之硬質表面上，多數之該等污垢於1週左右後以幾乎不受由氧化或熱引起之改性影響的狀態存在。為了去除此種烹飪油污，需要利用界面活性劑之可溶化力或乳化力、溶劑之溶解力或膨潤力等，作為溶劑之二烷(碳數為2~4)二醇之單烷(碳數為4~8)醚、尤其是烷基之碳數為4~8之二丙二醇之單烷基醚於上述改性度較低之烹飪油污之除去性方面優異，業界期待調配有其之清潔

劑。由於單獨之上述溶劑不溶於水，故而若無界面活性劑，則會成為兩層分離系，使用非常不便。

專利文獻1中揭示有含有二丙二醇單丁醚作為二醇系溶劑的對頑固之改性油污顯示出優異之清潔力的硬表面用清潔劑組合物，但關於改性度較低之烹飪油污之除去性並無任何提示。

專利文獻2中揭示有含有作為二醇系溶劑之二丙二醇單丁醚、界面活性劑之空調翅片用液體清潔劑組合物。但是，並未提示對廚房中產生之油污之清潔效果或作業容易性。

專利文獻3中揭示有含有、陰離子界面活性劑、作為疏水性溶劑之二丙二醇單丁醚、非離子界面活性劑之硬質表面用清潔劑組合物，但關於改性度較低之烹飪油污之除去性方面並無任何提示。

專利文獻4中揭示有含有丁氧基丙氧基丙醇等溶劑而成之相穩定性液體織物復原組合物，但關於改性度較低之烹飪油污之除去性方面並無任何提示。

先前技術文獻

專利文獻

專利文獻1：日本專利特開2008-45108號

專利文獻2：日本專利特開2000-290699號

專利文獻3：日本專利特開WO93/04151號

專利文獻4：日本專利特開平11-511800號

【發明內容】

解決問題之技術手段

本發明者進行努力研究，結果發現：於如下組合物中，形成無混濁或分離之均勻液相，並且對油污之清潔力或洗劑之擦除性優異，尤其是對改性度較低之烹飪油污發揮優異之清潔性，從而完成本發明，該組合物含有下述式(a1)所表示之聚烷二醇之單烷基醚[(a)成分]、氧化胺[(b)成分]、及選自碳數為8~18之脂肪酸及其鹽中之一種以上之界面活性劑[(c)成分](其中，(c)成分中之鹽之質量於以下之說明書中係換算為酸形態之質量)作為必須成分，並且(c)成分/((b)成分+(c)成分)之質量比為0.001/1~1/1，(a)成分之60~100質量%為二丙二醇之單烷基(碳數為4~8)醚[(a-1)成分]。



[式中， R^{1a} 為碳數4~8之烷基， l 為1~4之數， R^{2a} 為碳數2~4之伸烷基]

本發明提供一種調配有伸烷基之碳數為2~4且烷基之碳數為4~8之聚烷二醇之單烷基醚的對烹飪油污具有優異之清潔力之硬質表面用之清潔劑組合物，其可利用儘可能少量之界面活性劑而形成均勻液體組合物。

進而，本發明提供一種烹飪油污之清潔性優異，形成無混濁或分離之均勻液相，並且作為清潔步驟之一部分之洗劑之沖洗步驟中之作業性變得簡便的硬質表面用液體清潔劑組合物。

進而，本發明尤其提供一種對改性度較低之烹飪油污發

揮出優異之清潔性之硬質表面用液體清潔劑組合物。

本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物具有如下效果：不僅對烹飪油污具有較高之清潔力，而且以無混濁或分離之均勻液相之形式存在，發揮出洗劑之優異之擦除性或優異之沖洗性。本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物可應用於各種硬質表面，尤其適宜於廚房周圍之硬質表面，因而適合作為廚房用液體清潔劑組合物。由於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物對改性度較低之油污發揮出優異之清潔性，故而可較佳地應用於大量存在此種油污之廚房周圍之硬質表面。再者，於本說明書中，組合物「以均勻液相之形式存在」之狀態係指攪拌組合物，並於室溫(例如 25℃)下靜置 1 小時後，目測未確認到混濁或分離之狀態。

【實施方式】

本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物含有下述式(a1)所表示之聚烷二醇之單烷基醚作為(a)成分。就對油污之清潔力與保存穩定性之觀點而言，尤其就清潔力之觀點而言，(a)成分之含量較佳為本發明之組合物之 1~15 質量%，更佳為 1.5~8 質量%，進而較佳為 2~6 質量%。就對油污之清潔力之觀點而言，較佳為 1 質量%以上，更佳為 1.5 質量%以上，進而較佳為 2 質量%以上，就保存穩定性之觀點而言，較佳為 15 質量%以下，更佳為 8 質量%以下，進而較佳為 6 質量%以下。作為式(a1)中之 R^{1a} ，就對油污之清潔力與保存穩定性之觀點而言，可列舉：丁基、異丁基、己

基、2-乙基己基等，較佳為丁基及己基，更佳為丁基。作為式(a1)中之 R^{2a} ，就對油污之清潔力與保存穩定性之觀點而言，較佳為伸乙基、伸丙基、伸丁基，更佳為伸丙基。進而，就對油污之清潔力與保存穩定性之觀點而言， l 為1~4之數，更佳為2~3之數，進而較佳為2之數。



[式中， R^{1a} 為碳數為4~8之烷基， l 為1~4之數， R^{2a} 為碳數為2~4之伸烷基]

進而，作為(a)成分，(a-1)二丙二醇之烷基碳數為4~8之單烷基醚就對油污之清潔力與保存穩定性之觀點而言較佳，更佳為二丙二醇單丁醚、二丙二醇單異丁醚、二丙二醇單己醚、二丙二醇單(2-乙基己基)醚，進而較佳為二丙二醇單丁醚、二丙二醇單異丁醚、二丙二醇單己醚，進而更佳為二丙二醇單丁醚或二丙二醇單己醚，尤佳為二丙二醇單丁醚。作為(a)成分，可為單獨之化合物，亦可為複數種化合物之混合物，就對油污之清潔力之觀點而言，(a)成分中之(a-1)成分為60~100質量%，較佳為80~100質量%，更佳為90~100質量%，進而較佳為100質量%。

本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物含有氧化胺作為(b)成分。(b)成分之含量較佳為本發明之組合物之0.05~15質量%，更佳為0.1~5質量%，進而較佳為0.5~3.5質量%，進而更佳為1~2質量%。就保存穩定性之觀點而言，較佳為0.05質量%以上，更佳為0.1質量%以上，進而較佳為0.5質量%以上，進而更佳為1質量%以上，就於清潔對象上之

104. 10. 07

年 月 日修正替換頁

第 100137027 號專利申請案

中文說明書替換頁(104 年 10 月 7 日)

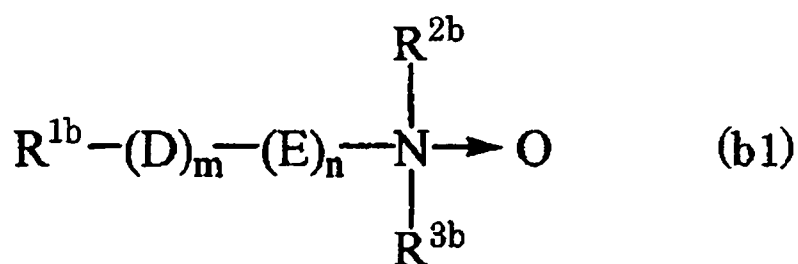
成分殘留性之觀點而言，較佳為 15 質量% 以下，更佳為 5 質量% 以下，進而較佳為 3.5 質量% 以下，進而更佳為 2 質量% 以下。

作為 (a) 成分與 (b) 成分及下述 (c) 成分之合計量的質量比，較佳為 $(a)/((b)+(c))=1/1\sim 15/1$ ，更佳為 $1.1/1\sim 5/1$ ，進而較佳為 $1.2/1\sim 3/1$ 。就對油污之清潔力之觀點而言，較佳為 1/1 以上，更佳為 1.1/1 以上，進而較佳為 1.2/1 以上，就高溫保存穩定性之觀點而言較佳為 15/1 以下，更佳為 5/1 以下，進而較佳為 3/1 以下。

作為 (b) 成分之氧化胺，例如可列舉以下者。

就對油污之清潔力之觀點而言，可列舉：具有碳數為 8~18 之烴基，較佳為直鏈或支鏈之烷基或烯基，較佳為烷基的烷基或烯基氧化胺。作為更佳之氧化胺，可列舉下述通式 (b1) 所表示之烷基或烯基氧化胺。

[化 1]



(式中， R^{1b} 表示碳數為 8~18 之烴基，較佳為表示烷基或烯基，較佳表示為烷基， R^{2b} 及 R^{3b} 表示相同或不同之碳數為 1~3 之烷基，D 表示 $-\text{NHC}(=\text{O})-$ 基或 $-\text{C}(=\text{O})\text{NH}-$ 基，E 表示碳數為 1~5 之伸烷基，m 及 n 表示 $m=0$ 且 $n=0$ ，或 $m=1$ 且 $n=1$ 。)

於上述通式(b1)中， R^{1b} 就對油污之清潔力之觀點而言，為碳數為8~18之烷基或烯基，較佳為碳數為10~16之烷基，更佳為碳數為12~14之烷基，進而較佳為碳數為12之烷基。 R^{2b} 、 R^{3b} 為碳數為1~3之烷基，更佳為碳數為1之甲基。

作為通式(b1)所表示之烷基或烯基氧化胺之較佳例，就對油污之清潔力之觀點而言，較佳可列舉烷基(碳數為8~18)二烷基(碳數1~3)氧化胺，作為其具體例，例如可列舉：辛醯基二甲基氧化胺、辛基二甲基氧化胺、月桂基二甲基氧化胺、肉豆蔻基二甲基氧化胺等。進而，月桂醯胺丙基二甲基氧化胺、肉豆蔻醯胺丙基二甲基氧化胺、棕櫚醯胺丙基二甲基氧化胺等亦包括在較佳例中。進而，月桂醯胺丙基二甲基氧化胺亦為較佳例。

本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物含有選自由碳數為8~18之脂肪酸及其鹽所組成之群中之一種以上作為(c)成分。

(c)成分中之脂肪酸之碳數為8~18，較佳為12~18，更佳為14~16。

作為(c)成分中之脂肪酸之具體例，可列舉：辛酸、癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕櫚酸、硬脂酸、油酸、亞麻油酸、次亞麻油酸等。

作為(c)成分為脂肪酸鹽之情形之抗衡離子，就對油污之清潔力之方面而言，適宜為鈉、鉀、鎂、鈣、烷醇胺、銨，較佳為鈉、鉀、烷醇胺。因此，作為脂肪酸鹽之較佳

具體例，可列舉：月桂酸鈉、肉豆蔻酸鈉、肉豆蔻酸單乙醇胺等。

(c)成分之含量於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，宜為0.001~15質量%，較佳為0.001~3.5質量%，更佳為0.005~1質量%，進而較佳為0.1~0.5質量%。就高溫穩定性及沖洗性之觀點而言為0.001質量%以上，較佳為0.005質量%以上，更佳為0.1質量%以上，就清潔性之觀點而言為15質量%以下，較佳為3.5質量%以下，更佳為1質量%以下，進而較佳為0.5質量%以下。

(c)成分不僅用以使本發明之組合物於使用條件下形成穩定之均勻液相，而且具有提高清潔步驟中之洗劑之沖洗性之效果。進而，就對油污之清潔力之觀點而言，作為(c)成分與(b)成分及(c)成分之合計量的質量比， $(c)/((b)+(c))=0.001/1\sim 1/1$ ，較佳為 $0.003/1\sim 0.6/1$ ，更佳為 $0.0033/1\sim 0.5/1$ ，更佳為 $0.01/1\sim 0.5/1$ ，更佳為 $0.03/1\sim 0.4/1$ ，更佳為 $0.1/1\sim 0.33/1$ ，更佳為 $0.1/1\sim 0.3/1$ ，進而較佳為 $0.17/1\sim 0.29/1$ 。

藉由調配(c)成分使組合物之高溫穩定性及沖洗性提高之原因目前雖然尚未明確，以下說明認為可能之機制。

作為(b)成分之親水基與水之主要之相互作用的偶極-偶極作用力隨溫度上升而減小。因此，伴隨溫度上升，(b)成分具有與水發生層分離之傾向。若如此，則(b)成分無法作為界面活性劑而使(a)成分可溶化。

但是，由於(b)成分之氧化胺部分之氧為電子吸引性，

故而認為(b)成分之親水基中之與氧鄰接之氮原子稍帶正電。因此，認為於(b)成分與具有羧酸部分之(c)成分之間有較弱之電氣相互作用發揮作用。因此，認為若調配(c)成分，則(b)成分變得難以發生與水之層分離，(b)成分可作為界面活性劑而發揮功能，並且可抑制於溫度上升時可產生之(a)成分及(b)成分與水之分離。

若推測為上述機制，則認為作為(c)成分之特性之一，長度為可形成混合微膠粒之程度的疏水基之存在較為重要。該假說係根據如下情況推測：僅含有疏水基之碳數為6以下之烷基、或碳數為10以下之芳基的羧酸(例如檸檬酸、丙酸、苯甲酸)及其鹽有作為本發明中之(c)成分之效果較弱之傾向。

又，(c)成分與自來水中所含有之鈣離子進行相互作用而具有消泡作用。該效果係對碳數為8~18之脂肪酸或其鹽之特異性作用，而作為於具有羧基之方面共通之物質的聚氧乙烯烷基醚羧酸或其鹽、聚氧乙烯鹽胺烷基醚羧酸或其鹽則不具有效果。推測(c)成分與(a)成分及(b)成分密切地進行相互作用而有助於組合物之溶液穩定性，若(c)成分因自來水中的鈣而自混合微膠粒中失去，則溶液結構迅速地崩解而變化為低泡性之溶液。

廚房用清潔劑之一般使用法係使用噴霧器、海綿、毛巾、抹布、不織布、紙等用具將清潔劑應用於硬質表面，並利用擦除用具擦除污垢後，再利用自來水進行沖洗操作。迄今為止之技術係基於清潔性能之觀點研究最佳化，

未考慮到清潔後之沖洗作業之簡便性。本技術係提供實現較高之清潔性能，並且減輕清潔後之沖洗作業負擔的更進一步之價值。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，就進一步提高清潔性能之觀點而言，較佳為含有烷醇胺及/或氫氧化鹼作為(d)成分。作為烷醇胺，可列舉：單乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺，就對油污之清潔力之方面而言，更佳為單乙醇胺。本說明書中之氫氧化鹼係指鹼金屬或鹼土金屬之氫氧化物。作為氫氧化鹼，可列舉：氫氧化鈉、氫氧化鉀等。

為了賦予對油污充分之清潔力，於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，(d)成分之含量較佳為0.01~20質量%，更佳為0.05~17質量%，更佳為1.5~15質量%，更佳為2~10質量%，更佳為3~7質量%，進而較佳為5~6質量%。作為(d)成分，可為單獨之化合物，亦可為複數種化合物之混合物。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，就進一步提高清潔性能之觀點而言，可調配助洗劑成分作為(e)成分。作為助洗劑成分，可使用下述所列舉之一種或兩種以上。

(1) 氮川三乙酸、亞胺基二乙酸、乙二胺四乙酸、羥乙基乙二胺三乙酸、二乙三胺五乙酸、乙二醇醚二胺四乙酸、羥乙基亞胺基二乙酸、三乙四胺六乙酸、金龜胺酸等胺基多乙酸之鹼金屬鹽或烷醇胺鹽。

(2)二甘醇酸、氧雙琥珀酸、羧甲基氧基琥珀酸、羧甲基琥珀酸、羧甲基酒石酸、檸檬酸、乳酸、酒石酸、草酸、蘋果酸、葡萄糖酸等有機酸之鹼金屬鹽或烷醇胺鹽。

該等中，較佳為檸檬酸、蘋果酸、乙二胺四乙酸、羥乙基乙二胺三乙酸或該等之鹽。作為鹽之形態，較佳為鈉鹽、鉀鹽、銨鹽、烷醇胺鹽。

(e)成分於組合物中之含量就對油污之清潔力之方面而言，較佳為0.01~5質量%，更佳為0.1~3質量%，進而較佳為0.2~1質量%。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，除上述成分以外，亦可調配不損害本發明之目的或效果之範圍之其他成分。例如可列舉：聚氧乙烯烷基醚、烷基(聚)糖苷等界面活性劑、乙醇、丙醇、甘油、乙二醇、丙二醇、丙二醇單甲醚、烷基碳數為3~8之烷基單甘油醚、EO(ethylene oxide，環氧乙烷)平均加成莫耳數為1~5之聚氧乙烯苯醚或苄醚等溶劑，BHT(butylated hydroxytoluene，二丁基羥基甲苯)等抗氧化劑、防菌/防黴劑、及防腐劑。再者，於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，亦可調配聚丙烯酸及其鹽、烯烴與順丁烯二酸酐之共聚物及其鹽，此外之日本專利特開平7-292398號公報之段落0035~0038所記載之羧酸系聚合物或磺酸系聚合物等分散劑作為任意成分。

作為聚氧乙烯烷基醚，可列舉以下所示之(1)或(2)者。

(1)聚氧乙烯烷基醚或烯基醚，其中烷基或烯基之平均碳數就對油污之清潔力之觀點而言為10~18，較佳為

10~16，環氧乙烷(以下記為EO)加成莫耳數平均為1~30莫耳，較佳為平均為6~20。作為此種(1)之較佳例，可列舉烷基之碳數為8~18之聚氧乙烯直鏈烷基醚。

(2)聚氧乙烯烷基苯醚，其中烷基之平均碳數就對油污之清潔力之觀點而言為6~12，EO加成莫耳數平均為1~25莫耳。

作為烷基(聚)糖苷，就對油污之清潔力之觀點而言，可列舉下述通式(b2)所表示之烷基(聚)糖苷。



(式中， R^{4b} 表示直鏈或支鏈之總碳數為8~18之烷基、烯基或烷基苯基， R^{5b} 表示碳數為2~4之伸烷基，G表示碳數為5~6之源自還原糖之殘基，x表示0~5，y表示1~5)

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，與上述各成分一併調配水。水之調配量係以合計成為100質量%之方式而調整之量。即，組合物之剩餘部分為水。作為水之量，就對油污之清潔力與高溫穩定性之觀點而言，較佳為組合物之70~98質量%，更佳為75~96質量%，進而較佳為80~94質量%。又，本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物於25℃下之pH值就對油污之清潔力與確保使用時之安全性之觀點而言為8~14。為了獲得較高之清潔力，較佳為pH值為8.5以上，更佳為pH值為9以上，進而較佳為pH值為10以上，進而更佳為pH值為11以上。另一方面，就確保使用時之安全性之觀點而言，該pH值較佳為14以下，更佳為pH值為13以下，更佳為pH值為12以下，進而較佳為pH值

為11.5以下。即，本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物於25℃下之pH值較佳為8.5~14，更佳為9~13，進而較佳為10~12，進而更佳為11~11.5。pH值係使用堀場製作所製造之pH值計D-52S、pH值電極6367-10D而測得者。

本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物可藉由適當混合各成分而製造。

本發明係關於一種以硬質表面作為對象之液體清潔劑組合物，此處所謂「硬質表面」，意指不論為平面或立體而保持固定形狀者，只要為可清潔處理者，則硬度之程度並不限定。作為該硬質表面，除包括塑膠、橡膠、金屬、瓷磚、磚、混凝土、水泥、玻璃、木等之地板、階梯、牆壁等固定物以外，亦可列舉包含此等之各種器械、器具、用具、傢具、餐具等人所接觸之所有物品。更佳可列舉塑膠、金屬、玻璃等。

因此，本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物可用作廚房周圍用清潔劑、浴室用清潔劑、地板用清潔劑、餐具用清潔劑、全自動洗衣機洗滌槽用清潔劑、排水管用清潔劑、廚房或盥洗室之小物件用清潔劑等，可更佳地用作廚房周圍用清潔劑。

將本發明之態樣例示如下。

[1]一種硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有：

(a)下述式(a1)所表示之聚烷二醇之單烷基醚、

(b)氧化胺、

(c)選自由碳數為8~18之脂肪酸及其鹽所組成之群中之一

種以上 0.001~15 質量%、較佳為 0.001~3.5 質量%、更佳為 0.005~1 質量%、更佳為 0.1~0.5 質量%(其中，為鹽之情形之質量係換算為酸形態之質量)、及水；並且

(c)成分/((b)成分+(c)成分)之質量比為 0.001/1~1/1，(a)成分之 60~100 質量%、較佳為 80~100 質量%、更佳為 90~100 質量%、更佳為 100 質量%為 (a-1) 二丙二醇之烷基碳數為 4~8 之單烷基醚；

該硬質表面用液體清潔劑組合物於 25°C 下之 pH 值為 8~14。

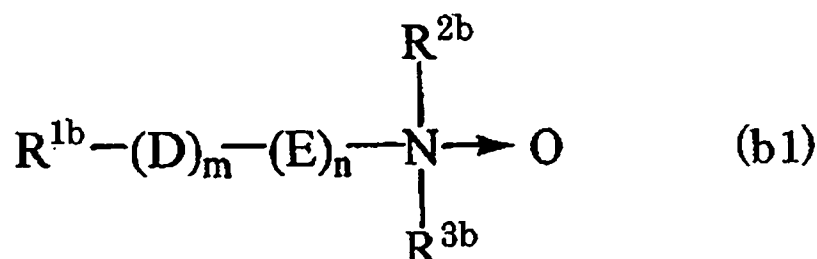


[式中， R^{1a} 為碳數為 4~8 之烷基， l 為 1~4 之數，較佳為 2~3 之數，更佳為 2， R^{2a} 為碳數為 2~4 之伸烷基，較佳為伸丙基]

[2]如上述[1]之組合物，其中(a)成分/((b)成分+(c)成分)之質量比為 1/1~15/1，較佳為 1.1/1~5/1，更佳為 1.2/1~3/1。

[3]如上述[1]或[2]之組合物，其中(b)成分為下述通式(b1)所表示之烷基或烯基氧化胺。

[化 2]



(式中， R^{1b} 表示碳數為8~18之烴基，較佳為表示烷基或烯基，更佳為表示烷基， R^{2b} 及 R^{3b} 表示相同或不同之碳數為1~3之烷基，D表示-NHC(=O)-基或-C(=O)NH-基，E表示碳數為1~5之伸烷基，m及n表示m=0且n=0，或m=1且n=1。)

[4]如上述[1]至[3]中任一項之組合物，其中(b)成分為烷基之碳數為8~18、較佳為12~18、更佳為14~16之烷基二甲基氧化胺。

[5]如上述[1]至[4]中任一項之組合物，其進而含有烷醇胺，較佳為單乙醇胺及/或氫氧化鹼0.01~20質量%，較佳為0.05~17質量%，更佳為1.5~15質量%，更佳為2~10質量%，更佳為3~7質量%，更佳為5~6質量%作為(d)成分。

[6]如上述[1]至[5]中任一項之組合物，其中(a-1)成分為二丙二醇單丁醚。

[7]如上述[1]至[6]中任一項之組合物，其含有(b)成分0.05~15質量%，較佳為0.1~5質量%，更佳為0.5~3.5質量%，更佳為1~2質量%。

[8]如上述[1]至[7]中任一項之組合物，其中(a)成分為包含(a-1)成分者。

[9]如上述[1]至[8]中任一項之組合物，其含有(a)成分1~15質量%，較佳為1.5~8質量%，更佳為2~6質量%。

[10]如上述[1]至[9]中任一項之組合物，其中(c)成分/(b)成分+(c)成分)之質量比為0.003/1~0.6/1，較佳為0.0033/1~0.5/1，更佳為0.01/1~0.5/1，更佳為0.03/1~0.4/1，更佳為0.1/1~0.33/1，更佳為0.1/1~0.3/1，更佳為

0.17/1~0.29/1。

[11]如上述[1]至[10]中任一項之組合物，其含有水70~98質量%，較佳為75~96質量%，更佳為80~94質量%。

[12]如上述[1]至[11]中任一項之組合物，其於25℃下之pH值為8.5~14，更佳為9~13，更佳為10~12，更佳為11~11.5。

[13]如上述[1]至[12]中任一項之組合物，其以均勻液相之形式存在。

[14]如上述[1]至[13]中任一項之組合物，其可用作廚房周圍用清潔劑。

[15]一種清潔方法，其係將如上述[1]至[14]中任一項之組合物應用於存在油污之硬質表面進行清潔。

實施例

實施例1~18、比較例1~17

以下，藉由實施例進一步記載、揭示本發明之態樣。該實施例僅為本發明之例示，並非意在做出任何限定。使用下述表中所示之各成分，獲得實施例、比較例之各硬質表面用液體清潔劑組合物。關於表中之各成分之量之數值為質量%，剩餘部分為水。表中之成分之質量比之值係省略分母(/1)而記載。

所製備之實施例及比較例1~8、10~17之各組合物係以無混濁或分離之均勻液相之形式存在，但若利用比較例9之組成，則無法製成均勻液體之組合物，無法進行評價。因此，將比較例9之評價記為F。又，對於(b)成分，可見如

下傾向：使用 b-3、b-3'或 b-3''之實施例 1、3~18 與使用 b-4 之實施例 2 相比，發揮出更優異之清潔性能。

組合物之 pH 值 (25℃) 視需要利用 6 N-氫氧化鈉水溶液或 6 N-鹽酸進行調整。使用各硬質表面用液體清潔劑組合物，藉由下述方法，進行混濁溫度、清潔性能、作業容易性之各試驗。將結果示於下述表。

(混濁溫度)

對各組合物原液進行以下之處理。於容量為 50 mL 之玻璃製容器 (Maruemu 螺旋管 No.7) 中放入組合物 40 g。將該容器浸漬於溫度調整為 $15^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 之水浴中 30 分以上後，短時間 (1~10 秒) 浸漬於溫度調整為 $70^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 之水浴中並攪拌，重複上述操作，同時以 $5 \sim 10^{\circ}\text{C} / \text{min}$ 之速度使組合物之溫度升高。觀察容器內之組合物，記錄組合物開始混濁時之溫度。對相同組合物測定 3 次，將其中最低之溫度設為該組合物之混濁溫度。混濁溫度越高，則該組合物之穩定性越優異，若考慮流通時或保存時之溫度，則作為混濁溫度，例如為 50°C 以上係較佳基準之一。

(清潔性能 I)

使用組合物原液評價對改性大豆油污之清潔效果。

於預先塗佈有改性大豆油污之下述不鏽鋼板上，以成為直徑約為 35 mm 之圓形狀之方式應用 1 g 之組合物。於室溫 ($25 \pm 5^{\circ}\text{C}$) 下接觸 5 分鐘後，利用去離子水進行沖洗操作。利用數位相機拍攝經以上清潔操作之試樣與未經清潔操作之下述不鏽鋼板 (參考)。將沖洗後之試樣之圓形部分之污

垢除去部面積數值化。即，將圓形部分之污垢完全脫落之情形設為100，將完全未脫落之情形設為0，轉換為與面積對應之清潔率(以5%為刻度進行數值化)。

[改性大豆油污之製作法]

將市售大豆油(使用和光純藥工業品，使用購買後3個月以內者)添加於不鏽鋼製50 mL燒杯中40 mL，於上部開放於大氣之狀態下於180℃下加熱1小時，自然冷卻至室溫(25±5℃)。相對於99質量份之該熱處理油，添加1質量份之油橙SS，於室溫下充分混合。將該模型污垢以相對於每1平方厘米成為1.4~1.6 mg之方式儘可能均勻地塗佈於不鏽鋼板上，於室溫下放置1週。將該污垢用於清潔評價。

[污垢除去部面積之數值化方法]

使用圖像處理軟體(Win ROOF Ver.3.30(MITANI Corporation 公司))對利用數位相機拍攝之圖像進行灰化處理。藉由將處理後之圖像二值化，計數污垢除去部分，將污垢除去部面積數值化。各圖像中，二值化時所使用之閾值係使用圖像中之參考之污垢部分全部未計數之值。

(作業容易性)

針對下表所示之組合物，令20名試用者實施以下之清潔操作，根據下述基準評價此時之沖洗容易性。

[清潔操作]

於15 cm×30 cm之不鏽鋼板上，使用噴霧器(花王股份有限公司製造之Magiclean所使用者(2010年製造品))，以成為「細小之泡沫」之設定均等地噴霧3次。其次，使用用

104. 10. 07
年 月 日修正替換頁

[表 1]

表 1

實施例		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
(a)成分	(a-1)a-1-1	2.50	2.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	-	3.50	3.50	7.00	2.50	10.0	3.50	2.50	2.50	3.50
	成分a-1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
a-2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-
a-1/a		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.640	1.00	1.00	1.00
(b)成分	b-3	1.00	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.20	1.50	1.50	3.50	1.00	3.00	1.50	-	-	1.50
	b-3'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-
	b-3"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-
	b-4	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(c)成分	c-1	-	-	0.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	c-2	-	-	-	0.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	c-3	0.500	0.500	-	-	0.300	-	-	-	0.500	0.005	0.100	3.50	1.00	0.500	0.100	0.500	0.500	0.300
	c-4	-	-	-	-	-	0.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	c-5	-	-	-	-	-	-	0.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	c-6	-	-	-	-	-	-	-	0.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(d)成分	單乙醇胺	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	7.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	0.05
數值條件	a/(b+c)	1.7	1.7	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.2	2.3	2.2	1.0	13	2.9	2.2	1.7	1.7	1.9
	c/(b+c)	0.33	0.33	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.29	0.0033	0.06	0.50	0.50	0.14	0.06	0.33	0.33	0.17
pH值		11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	8.5
混濁溫度(°C)		>60	>60	>60	>60	>60	>60	>60	>60	>62	51	>60	>60	>60	>60	>60	>60	>60	>60
清潔性能I		95	85	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	95	95	95	95	90
作業容易性		4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
清潔性能II		95	95	95	95	95	95	95	95	90	95	95	95	90	95	95	95	95	95

力擰乾水之海綿(Kikulon)，以遍及不鏽鋼板整體之方式將噴霧之洗劑塗抹開。利用流水(流速為100 mL/s)沖洗海綿並擰乾水後，利用該海綿清潔擦拭不鏽鋼板。

[沖洗容易性]

4：回答擦將洗劑塗抹開後之海綿容易沖洗之試用者為18名以上。

3：回答擦將洗劑塗抹開後之海綿容易沖洗之試用者為15~17名。

2：回答擦將洗劑塗抹開後之海綿容易沖洗之試用者為10~14名。

1：回答擦將洗劑塗抹開後之海綿容易沖洗之試用者為9名以下。

(使用低改性油之清潔性能II)

於不鏽鋼製50 mL燒杯中添加市售大豆油(使用和光純藥工業品，使用購入後3個月以內者)40 mL，於上部開放於大氣中之狀態下於180℃下熱處理50小時(使用電恆溫機)，自然冷卻至室溫。相對於99質量份之該熱處理油，添加1質量份之油橙SS，於室溫(25±5℃)下充分混合。將該模型污垢以相對於每1平方厘米成為1.4~1.6 mg之方式儘可能均勻地塗佈於不鏽鋼板上，利用與上述相同之方法立刻進行清潔評價。

[表 2]

表2

比較例		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(a)成分	(a-1)成分	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	-	-	-	-	3.50	2.50	2.50	2.50
非(a)成分	a-2	-	-	-	-	-	-	2.50	-	-	3.50	-	-	-
	DPG	-	-	-	-	-	-	-	2.50	-	-	-	-	-
	十二烷	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	-	-	-	-
a-1/a		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	0.500	1.00	1.00	1.00
(b)成分 或 非(b)成分	b-1	1.00	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00
	b-2	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	b-3	-	-	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	1.50	-	-	-
(c)成分	c-3	-	-	-	-	-	0.500	0.500	0.500	0.500	0.100	-	-	0.500
非(c)成分	丙酸	-	-	-	0.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	苯甲酸	-	-	-	-	0.300	-	-	-	-	-	-	-	-
	LAS(混合C10-14)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.500	-	-
	AES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.500	-
(d)成分	單乙醇胺	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
數值條件	a/(b+c)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	0	0	0	0	2.2	2.5	2.5	2.5
	c/(b+c)	0	0	0	0	0	0.33	0.33	0.33	0.33	0.060	0	0	0
pH值		11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	7.5
混濁溫度(℃)		29	25	30	30	30	>60	>60	>60	F	>60	>60	>60	30
清潔性能I		95	95	95	95	95	20	30	25	F	65	90	90	90
作業容易性		2	2	2	2	2	2	3	3	F	4	2	2	4

[表 3]

表3

比較例			14	15	16	17
(a)成分	(a-1)成分	a-1-1	2.50	2.50	2.50	3.50
		a-1-2	-	-	-	-
a-1/a			1.00	1.00	1.00	1.00
(b)成分 或 非(b)成分	b-1		1.00	-	-	-
	b-2		-	1.00	-	-
	b-3		-	-	-	1.50
	b-5		-	-	1.00	-
(c)成分	c-3		0.500	0.500	0.500	0.300
(d)成分	單乙醇胺		5.00	5.00	5.00	-
數值條件	a/(b+c)		1.7	1.7	1.7	1.9
	c/(b+c)		0.33	0.33	0.33	0.17
pH值			11.5	11.5	11.5	8.0
混濁溫度(℃)			>60	>60	>60	>60
清潔性能I			90	90	80	80
作業容易性			4	4	4	4
清潔性能II			75	75	75	75

根據上述表所總結之結果得知以下事項。

得知本發明品之清潔性能優異，混濁溫度亦充分高，作業容易性亦良好。

根據比較例 6~9，得知於不含(a-1)成分之情形時，清潔性能差或未成為均勻液體之組合物。於(a)成分中之(a-1)成分過少之情形時(比較例 10)，清潔力不充分。若對實施例 1 與比較例 1~5、11、12 進行比較，則於(c)成分之含量滿足特定之範圍之情形時，混濁溫度為超過 60°C 之值，作業容易性亦較高，但於不含(c)成分之情形時，混濁溫度較低，或作業容易性較低。若對實施例 1 與比較例 13 進行比較，則得知於 pH 值滿足特定之範圍之情形時，混濁溫度成為超過 60°C 之值，但若未達特定之範圍，則混濁溫度變低。進

而，根據實施例18與比較例17，得知於組合物之pH值為8.5以上之情形時，對低改性油之清潔性能顯著較高。進而，得知於使用聚氧乙烯烷基醚或烷基(聚)糖苷代替(b)成分之情形時，對低改性油之清潔性能差(比較例14~16)。

各表中之(a)成分、非(a)成分如下所述。

a-1-1：二丙二醇單丁醚

a-1-2：二丙二醇單己醚

a-2：二乙二醇單丁醚

DPG：二丙二醇

各表中之(b)成分、非(b)成分如下所述。

b-1：聚氧乙烯(EO平均加成莫耳數=8)月桂醚

b-2：聚氧乙烯(EO平均加成莫耳數=7)二級烷基(碳數12~14之混合)醚

b-3：月桂基二甲基氧化胺

b-3'：辛基二甲基氧化胺

b-3''：硬脂基二甲基氧化胺

b-4：月桂醯胺丙基二甲基氧化胺

b-5：烷基(碳數10~14之混合)糖苷(葡糖苷之平均縮合度=1.3)

各表中之(c)成分、非(c)成分如下所述。

c-1：辛酸

c-2：月桂酸

c-3：肉豆蔻酸

c-4：棕櫚酸

c-5：硬酯酸

c-6：肉豆蔻酸鈉

LAS(C10-14混合)：直鏈烷基(碳數10~14之混合)苯磺酸鈉(linear alkylbenzene sulfonate)

AES：聚氧乙烯(EO平均加成莫耳數=2)直鏈烷基(碳數12與14之混合)醚硫酸鈉(Sodium lauryl polyoxyethylene ether sulfate)

產業上之可利用性

本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物可應用於各種硬質表面，但由於更適宜於廚房周圍之硬質表面，故而適合作為廚房用液體清潔劑組合物。

105	2	04
年	月	日修正本

七、申請專利範圍：

1. 一種硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有：

(a)下述式(a1)所表示之聚烷二醇之單烷基醚1~15質量%、

(b)烷基之碳數為8~18之烷基二甲基氧化胺、

(c)選自由碳數為8~18之脂肪酸及其鹽所組成之群中的一種以上者0.001~15質量%(其中，為鹽之情形之質量係換算為酸形態之質量)、及水；並且

(c)成分/((b)成分+(c)成分)之質量比為0.01/1~0.6/1，
(a)成分/((b)成分+(c)成分)之質量比為1.1/1~5/1，(a)成分之60~100質量%為(a-1)二丙二醇之烷基碳數為4~8之單烷基醚；

該硬質表面用液體清潔劑組合物於25℃下之pH值為10~14；



[式中， R^{1a} 為碳數為4~8之烷基， l 為1~4之數， R^{2a} 為碳數為2~4之伸烷基]。

2. 如請求項1之組合物，其中(a)成分/((b)成分+(c)成分)之質量比為1.2/1~3/1。
3. 如請求項1或2之組合物，其進而含有烷醇胺及/或氫氧化鹼0.01~20質量%作為(d)成分。
4. 如請求項1或2之組合物，其中(a-1)成分為二丙二醇單丁醚。
5. 如請求項1或2之組合物，其含有(b)成分0.05~15質量%。

6. 如請求項1或2之組合物，其中(a)成分為包含(a-1)成分者。
7. 如請求項1或2之組合物，其含有(a)成分1~15質量%。
8. 如請求項1或2之組合物，其中(c)成分/((b)成分+(c)成分)之質量比為0.1/1~0.4/1。
9. 如請求項1或2之組合物，其含有水70~98質量%。
10. 如請求項1或2之組合物，其於25℃下之pH值為10~12。
11. 如請求項1或2之組合物，其以均勻液相之形式存在。
12. 如請求項1或2之組合物，其可用作廚房周圍用清潔劑。
13. 一種清潔方法，其係將如請求項1至12中任一項之組合物應用於存在油污之硬質表面進行清潔。