



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201417857 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：102134156 (22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 23 日
(51)Int. Cl. : A61Q5/02 (2006.01) A61Q19/10 (2006.01)
C11D1/14 (2006.01)
(30)優先權：2012/09/20 日本 2012-207570
2013/06/25 日本 2013-132314
(71)申請人：花王股份有限公司 (日本) KAO CORPORATION (JP)
日本
(72)發明人：吉川洋平 YOSHIKAWA, YOHEI (JP)；光田義德 MITSUDA, YOSHINORI (JP)；
堀寬 HORI, HIROSHI (JP)；西本吉史 NISHIMOTO, YOSHIFUMI (JP)；土井康裕
DOI, YASUHIRO (JP)
(74)代理人：陳長文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：0 共 46 頁

(54)名稱

內烯烴磺酸鹽組合物及含有其之洗淨劑組合物

INTERNAL OLEFINIC SULFONATE COMPOSITION AND CLEANSING COMPOSITION
CONTAINING THE SAME

(57)摘要

本發明提供一種可以高等級一併表現出良好之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量之內烯烴磺酸鹽組合物及含有其之洗淨劑組合物。本發明之內烯烴磺酸鹽組合物含有(A)碳數 16 之內烯烴磺酸鹽及(B)碳數 18 之內烯烴磺酸鹽，該成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)為 75/25~90/10，且成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之羥基體之含量與成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之烯烴體之含量之質量比(羥基體/烯烴體)為 75/25~100/0。



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201417857 A

(43) 公開日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 16 日

(21) 申請案號：102134156 (22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 23 日
(51) Int. Cl. : A61Q5/02 (2006.01) A61Q19/10 (2006.01)
C11D1/14 (2006.01)
(30) 優先權：2012/09/20 日本 2012-207570
2013/06/25 日本 2013-132314
(71) 申請人：花王股份有限公司 (日本) KAO CORPORATION (JP)
日本
(72) 發明人：吉川洋平 YOSHIKAWA, YOHEI (JP)；光田義德 MITSUDA, YOSHINORI (JP)；
堀寬 HORI, HIROSHI (JP)；西本吉史 NISHIMOTO, YOSHIFUMI (JP)；土井康裕
DOI, YASUHIRO (JP)
(74) 代理人：陳長文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：0 共 46 頁

(54) 名稱

內烯烴磺酸鹽組合物及含有其之洗淨劑組合物

INTERNAL OLEFINIC SULFONATE COMPOSITION AND CLEANSING COMPOSITION
CONTAINING THE SAME

(57) 摘要

本發明提供一種可以高等級一併表現出良好之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量之內烯烴磺酸鹽組合物及含有其之洗淨劑組合物。本發明之內烯烴磺酸鹽組合物含有(A)碳數 16 之內烯烴磺酸鹽及(B)碳數 18 之內烯烴磺酸鹽，該成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)為 75/25~90/10，且成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之羥基體之含量與成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之烯烴體之含量之質量比(羥基體/烯烴體)為 75/25~100/0。

發明摘要

※ 申請案號：102134156

A61B⁵/₀₂ (2006.01)

※ 申請日：102.9.23

※IPC 分類：E07C

1P/0 (2006.01)

C11D¹/₁₄ (2006.01)

【發明名稱】

內烯烴磺酸鹽組合物及含有其之洗淨劑組合物

INTERNAL OLEFINIC SULFONATE COMPOSITION AND
CLEANSING COMPOSITION CONTAINING THE SAME

○ 【中文】

本發明提供一種可以高等級一併表現出良好之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量之內烯烴磺酸鹽組合物及含有其之洗淨劑組合物。

本發明之內烯烴磺酸鹽組合物含有(A)碳數16之內烯烴磺酸鹽及(B)碳數18之內烯烴磺酸鹽，該成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)為75/25~90/10，且成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之羥基體之含量與成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之烯烴體之含量之質量比(羥基體/烯烴體)為75/25~100/0。

○

【英文】

Provided is an internal olefin sulfonate composition which is capable of exerting good foamability together with good volume of foam, foaming speed, foam dissipation property, foam quality, foam durability in the presence of sebum, and volume of foam in the presence of sebum at high levels, and a cleansing composition containing the same.

The internal olefin sulfonate composition of the present invention comprises (A) an internal olefin sulfonate having 16 carbon atoms and (B) an internal olefin sulfonate having 18 carbon atoms, wherein a mass content ratio (A/B) of component (A) to component (B) is from 75/25 to 90/10, and wherein a mass ratio (hydroxy form/olefin form) of a content of a hydroxy form in the internal olefin sulfonate of the component (A) and the component (B) to a content of an olefin form in the internal olefin sulfonate of the component (A) and the component (B) is from 75/25 to 100/0.

【代表圖】

【本案指定代表圖】： 無

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

內烯烴磺酸鹽組合物及含有其之洗淨劑組合物

INTERNAL OLEFINIC SULFONATE COMPOSITION AND
CLEANSING COMPOSITION CONTAINING THE SAME

【技術領域】

本發明係關於一種可用作洗淨劑之基劑之內烯烴磺酸鹽組合物及含有其之洗淨劑組合物。

【先前技術】

先前，陰離子性界面活性劑、尤其是烷基硫酸鹽、烷基聚氧伸烷基硫酸鹽由於洗淨力及起泡力優異，故而被廣泛用作家庭用及工業用之洗淨成分。作為陰離子性界面活性劑之一，報告有烯烴磺酸鹽、尤其是以未於烯烴鏈之末端而於內部具有雙鍵之內烯烴作為原料而獲得之內烯烴磺酸鹽。

此種內烯烴磺酸鹽通常係藉由使內烯烴與含氣態三氧化硫之氣體進行反應而磺化，將該所獲得之磺酸中和後進而進行水解而獲得。已知該內烯烴磺酸鹽之生物降解性等良好，但關於以起泡性、泡質為代表之作為洗淨劑之基本性能，與烷基聚氧伸烷基硫酸酯鹽等通用界面活性劑相比尚不可謂充分，期待進一步之提高。進而，由於近年來對節水之意識之增強，故而於使用於衣料用洗劑、餐具用洗劑、洗髮精等之主活性劑之情形時，除要求良好之起泡性、泡質、速泡性以外，亦要求消泡性、模型皮脂存在下之泡之持續性此種新的附加價值。

因此，於專利文獻1中，以可溶化力、滲透力、界面張力降低能

力為目的而揭示有特定之內烯烴磺酸，並揭示出於用作洗髮精之情形時，起泡良好且無乾澀感，觸感提高。

於專利文獻2中，以提高洗淨力為目的而記載有特定之內烯烴磺酸鹽，並揭示有於洗髮精等中之應用例，又，於專利文獻3中，亦揭示有含有特定之內烯烴磺酸鹽之具有低濁點之水性液體洗淨劑。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

專利文獻1：日本專利特開2003-81935號公報

專利文獻2：美國專利第5078916號說明書

專利文獻3：美國專利第3708437號說明書

【發明內容】

本發明提供一種內烯烴磺酸鹽組合物，其含有(A)碳數16之內烯烴磺酸鹽及(B)碳數18之內烯烴磺酸鹽，該成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)為75/25~90/10，且成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之羥基體之含量與成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之烯烴體之含量之質量比(羥基體/烯烴體)為75/25~100/0。

又，本發明提供一種含有上述內烯烴磺酸鹽組合物之洗淨劑組合物。

[發明之詳細說明]

然而，上述任一文獻中所記載之組合物為了以高等級一併表現出良好之起泡性、泡質、速泡性、模型皮脂存在下之泡之持續性及消泡性，均仍然需要進一步之改善。

因此，本發明係關於一種可以高等級一併表現出良好之起泡性、泡質、速泡性、模型皮脂存在下之泡之持續性及消泡性之內烯烴磺酸鹽組合物及含有其之洗淨劑組合物。

因此，本發明者對內烯烴磺酸鹽之脂肪族鏈之鏈長、其比率等

各種條件進行了研究，結果發現，若將碳數16之內烯烴磺酸鹽與碳數18之內烯烴磺酸鹽之比率設定在固定範圍內，則可獲得一併滿足良好之起泡性、泡質、速泡性、模型皮脂存在下之泡之持續性及消泡性之內烯烴磺酸鹽組合物，從而完成本發明。

根據本發明，可提供一種可以高等級一併表現出良好之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量之內烯烴磺酸鹽組合物及洗淨劑組合物。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

以下，對本發明進行詳細說明。

<內烯烴磺酸鹽組合物>

本發明之內烯烴磺酸鹽組合物含有(A)碳數16之內烯烴磺酸鹽及(B)碳數18之內烯烴磺酸鹽，且該成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)為75/25~90/10。

於本發明中，內烯烴磺酸鹽係藉由如上所述，將作為原料之內烯烴(烯烴鏈之內部具有雙鍵之烯烴)磺化、中和及水解而獲得之磺酸鹽。再者，所謂該內烯烴係亦包含微量含有雙鍵之位置存在於碳鏈之1位上之所謂 α -烯烴之情形在內之廣義含義。即，若將內烯烴磺化，則定量地產生 β -磺內酯， β -磺內酯之一部分轉化為 γ -磺內酯、烯烴磺酸，進而，該等於中和、水解步驟中轉化為羥基烷磺酸鹽與烯烴磺酸鹽(例如J. Am. Oil Chem. Soc. 69, 39 (1992))。此處，所獲得之羥基烷磺酸鹽之羥基在烷烴鏈之內部，烯烴磺酸鹽之雙鍵在烯烴鏈之內部。又，所獲得之產物主要係該等之混合物，又，亦存在其一部分包含微量之於碳鏈之末端具有羥基之羥基烷磺酸鹽、或於碳鏈之末端具有雙鍵之烯烴磺酸鹽之情形。於本說明書中，將該等各產物及該等之混合

物統稱為內烯烴磺酸鹽。又，將羥基烷磺酸鹽稱為內烯烴磺酸鹽之羥基體(以下有時稱為HAS(hydroxy alkane sulfonate))，並將烯烴磺酸鹽稱為內烯烴磺酸鹽之烯烴體(以下有時稱為IOS(internal olefin sulfonate))。

本發明之內烯烴磺酸鹽組合物中之成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)就起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量之方面而言為75/25~90/10，就毛髮洗淨時之速泡性、消泡性、及皮脂存在下之泡之持續性、以及洗手時之消泡性、皮脂存在下之泡之持續性之方面而言，較佳為77/23~90/10，更佳為77/23~85/15。又，就毛髮洗淨時之泡質、及皮脂存在下之泡之持續性、以及洗手時之泡質、皮脂存在下之泡之持續性之觀點而言，成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)較佳為75/25~85/15，更佳為75/25~77/23。又，就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、及皮脂存在下之泡量、以及洗手時之起泡性之觀點而言，成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)較佳為80/20~90/10，更佳為85/25~90/10。

內烯烴磺酸鹽組合物之成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)係藉由高效液相層析質譜儀(以下簡稱為HPLC-MS(High Performance Liquid Chromatography-Mass Spectrometer))所測定之數值。具體而言，藉由利用HPLC將碳數16之內烯烴磺酸鹽與碳數18之內烯烴磺酸鹽分離，並分別放置於MS而進行鑑定。由該HPLC-MS波峰面積求出內烯烴磺酸鹽之成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)。

就起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量之觀點而言，本發明之內烯烴磺酸鹽組合物中之成分(A)與成分(B)之合計含量較佳為50質量%以上，更佳為70質量%以上，進而較佳為80質量%以上，進而較佳為90質量%以上，進而更佳為95質量%以上，進而更佳為96.5質量%以上，進而尤

佳為97質量%以上。就毛髮洗淨時之消泡、泡質、及皮脂存在下之泡之持續性、以及洗手時之泡質、及皮脂存在下之泡之持續性之觀點而言，成分(A)與成分(B)之合計含量之上限較佳為100質量%。

根據上述製法可知，本發明之內烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於烯烴鏈或烷烴鏈之內部。於本發明中，就起泡性之方面而言，較佳為該磺酸基之位置存在於烯烴鏈或烷烴鏈之2位上的內烯烴磺酸鹽之含量較低，存在於更內部之內烯烴磺酸鹽之含量較高。針對於碳數16之內烯烴磺酸鹽及碳數18之內烯烴磺酸鹽兩者，更佳為磺酸基之位置存在於烯烴鏈或烷烴鏈之2位上之內烯烴磺酸鹽之含量較低。

就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、及消泡性、以及洗手時之起泡性、及消泡性之觀點而言，碳數16及18之內烯烴磺酸鹽(成分(A)及成分(B))中之磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量於成分(A)及成分(B)之合計含量中較佳為28質量%以下，更佳為24質量%以下，進而較佳為23質量%以下，進而又較佳為22質量%以下，進而較佳為20質量%以下，進而較佳為未達20質量%，進而更佳為15質量%以下，進而尤佳為12質量%以下。又，就毛髮洗淨時之泡質與皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、洗手時之泡質、及皮脂存在下之泡量、以及成本、生產性之觀點而言，其含量於成分(A)及成分(B)之合計含量中較佳為5質量%以上，更佳為6質量%以上，進而較佳為7質量%以上，進而又較佳為10質量%以上，進而較佳為12質量%以上，進而更佳為15質量%以上，進而更佳為20質量%以上，進而尤佳為22質量%以上。

並且，就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、洗手時之起泡性、消泡性、泡質、及皮脂存在下之泡之持續性、以及成本、生產性之觀點而言，碳數16及18之內烯烴磺酸鹽(成分(A)及成分(B))中之磺

酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量於成分(A)及成分(B)之合計含量中較佳為5質量%以上且28質量%以下，更佳為12質量%以上且22質量%以下，更佳為12質量%以上且20質量%以下，進而較佳為15質量%以上且20質量%以下，進而更佳為15質量%以上且未達20質量%。又，就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、及消泡性、以及洗手時之起泡性、及消泡性之觀點而言，其含量於成分(A)及成分(B)之合計含量中較佳為5質量%以上且15質量%以下，更佳為6質量%以上且15質量%以下，更佳為7質量%以上且15質量%以下，進而較佳為7質量%以上且12質量%以下。又，就毛髮洗淨時之泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、洗手時之泡質、皮脂存在下之泡之持續性、以及成本、生產性之觀點而言，其含量於成分(A)及成分(B)之合計含量中較佳為20質量%以上且28質量%以下，更佳為23質量%以上且28質量%以下。

又，就起泡性與消泡性之觀點而言，該磺酸基之位置存在於烯烴鏈或烷烴鏈之1位上之 α -烯烴磺酸鹽之含量於成分(A)及成分(B)之合計含量中較佳為未達2.8質量%，更佳為0.01質量%以上且未達2.8質量%，更佳為0.1質量%以上且未達2.8質量%，進而較佳為0.3質量%以上且未達2.8質量%。

再者，碳數16及18之內烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量可藉由核磁共振光譜等方法進行測定。具體而言，其係藉由下述實施例中所記載之使用氣相層析法之方法所測定之數值。

又，就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、以及洗手時之起泡性、消泡性、泡質、及皮脂存在下之泡之持續性之觀點而言，碳數16及18之內烯烴磺酸鹽(成分(A)及成分(B))中之羥基體之含量與烯烴體

之含量之質量比(羥基體/烯烴體)為75/25~100/0，較佳為75/25~95/5，更佳為80/20~95/5。

本發明之碳數16及18之內烯烴磺酸鹽中之羥基體及烯烴體之含量之質量比可藉由下述實施例中所記載之方法進行測定。

由於本發明之內烯烴磺酸鹽組合物係藉由如上述般地將內烯烴磺化、中和、水解而獲得，故而有可能於該組合物中殘存未反應之原料內烯烴及無機化合物。該等成分之含量越少越佳。

就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、以及洗手時之起泡性、消泡性、泡質、及皮脂存在下之泡之持續性之觀點而言，於本發明之內烯烴磺酸鹽組合物中之原料內烯烴之含量相對於內烯烴磺酸鹽量較佳為未達5.0質量%，更佳為未達3.0質量%，進而較佳為未達1.5質量%，進而更佳為未達1.0質量%。

未反應之內烯烴之含量可藉由下述實施例中所記載之方法進行測定。

就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、以及洗手時之起泡性、消泡性、泡質、及皮脂存在下之泡之持續性之觀點而言，於本發明之內烯烴磺酸鹽組合物中之無機化合物之含量相對於內烯烴磺酸鹽量較佳為未達7.5質量%，更佳為未達5.0質量%，進而較佳為未達3.0質量%，進而較佳為未達2.0質量%，進而又較佳為未達1.6質量%。

此處，無機化合物中含有硫酸鹽、鹼劑，該等無機化合物之含量可藉由電位差滴定進行測定。具體而言，可藉由下述實施例中所記載之方法進行測定。

於本發明之內烯烴磺酸鹽組合物中亦可含有上述成分(A)及成分(B)以外之具有碳數之羥基體及烯烴體。作為成分(A)及成分(B)以外之

羥基體及烯烴體之碳數，就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、以及洗手時之起泡性、消泡性、泡質、及皮脂存在下之泡之持續性之觀點而言，較佳為8~15、17、及19~24，更佳為12、14、及20，進而較佳為12及14，進而更佳為14。該等具有各種碳數之羥基體及烯烴體係源自用作原料之內烯烴者。

於本發明之內烯烴磺酸鹽組合物中，例如亦可含有除上述成分以外之成爲介質之水、pH值調整劑、減黏劑、有機溶劑、多元醇類作爲其他成分。

<內烯烴磺酸鹽組合物之製造方法>

內烯烴磺酸鹽組合物可將碳數8~24之原料內烯烴磺化、中和並進行水解而製造。更具體而言，例如可藉由日本專利第1633184號公報、日本專利第2625150號公報、Tenside Surf. Det. 31 (5) 299 (1994)等中所記載之方法進行製造。

於本發明中，所謂原料內烯烴，如上所述，係指實質上於烯烴鏈之內部具有雙鍵之烯烴。就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、以及洗手時之起泡性、消泡性、泡質、及皮脂存在下之泡之持續性之觀點而言，原料內烯烴中之雙鍵存在於1位上之 α -烯烴之含量較佳爲未達2.8質量%，更佳爲0.01質量%以上且未達2.8質量%，進而較佳爲0.1質量%以上且未達2.8質量%，進而更佳爲0.3質量%以上且未達2.8質量%。就所獲得之內烯烴磺酸鹽組合物於毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、以及洗手時之起泡性、消泡性、泡質、及皮脂存在下之泡之持續性之觀點而言，原料內烯烴之碳數較佳爲8~24，更佳爲12~20，進而較佳爲12~18，進而較佳爲14~18，進而更佳爲16~18。用

作原料之內烯烴可以單獨使用1種，或亦可併用2種以上。

於將原料內烯烴磺化、中和並進行水解而獲得內烯烴磺酸鹽組合物之情形時，就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、及消泡性、以及洗手時之起泡性、及消泡性之觀點而言，原料內烯烴中之雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量較佳為48質量%以下，較佳為40質量%以下，更佳為35質量%以下，更佳為33質量%以下，更佳為30質量%以下，更佳為28質量%以下，進而較佳為23質量%以下，進而較佳為20質量%以下，進而更佳為未達20質量%，進而更佳為18質量%以下。又，就毛髮洗淨時之泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、洗手時之泡質、及皮脂存在下之泡量、以及成本、生產性之觀點而言，其含量較佳為5質量%以上，更佳為7質量%以上，更佳為10質量%以上，更佳為15質量%以上，更佳為20質量%以上，進而較佳為23質量%以上，進而較佳為33質量%以上，進而更佳為35質量%以上。

並且，於將原料內烯烴磺化、中和並進行水解而獲得內烯烴磺酸鹽組合物之情形時，就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡量、及皮脂存在下之泡之持續性、洗手時之起泡性、泡質、及皮脂存在下之泡量、以及成本、生產性之觀點而言，原料內烯烴中之雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量較佳為5質量%以上且48質量%以下，較佳為15質量%以上且48質量%以下，更佳為18質量%以上且40質量%以下，進而較佳為20質量%以上且35質量%以下。

又，就毛髮洗淨時之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、及皮脂存在下之泡之持續性、以及洗手時之起泡性之觀點而言，其含量較佳為5質量%以上且23質量%以下，較佳為7質量%以上且23質量%以下，更佳為10質量%以上且20質量%以下，更佳為10質量%以上且未

達20質量%，進而較佳為15質量%以上且18質量%以下。又，就毛髮洗淨時之泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、洗手時之泡質、皮脂存在下之泡量、以及成本、生產性之觀點而言，其含量較佳為33質量%以上且48質量%以下，更佳為35質量%以上且48質量%以下，進而較佳為40質量%以上且48質量%以下。

於合成內烯烴磺酸鹽組合物時，原料內烯烴中之雙鍵存在於2位上之原料內烯烴之含量例如可藉由氣相層析質譜儀(以下簡稱為GC-MS)進行測定。具體而言，藉由氣相層析分析儀(以下簡稱為GC)而將碳鏈長及雙鍵位置不同之各成分精確分離，並分別放置於質譜儀(以下簡稱為MS)上，藉此，鑑定其雙鍵位置。根據由其GC(Gas chromatography，氣相層析法)峰面積所求出之各比例之數值而算出。

上述原料內烯烴亦可含有石蠟成分。作為該石蠟成分之含量，就毛髮洗淨時之起泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量、以及洗手時之消泡性、泡質、及皮脂存在下之泡之持續性之觀點而言，較佳為未達5質量%，更佳為未達3質量%。

上述石蠟成分之含量例如可藉由GC-MS進行測定。

磺化反應可藉由相對於1莫耳原料內烯烴與1~1.2莫耳之三氧化硫氣體進行反應而實施。反應溫度可於20~40℃下進行。

中和係藉由相對於磺酸基之理論值與1~1.5莫耳倍量之氫氧化鈉、氫氧化鉀、氨、2-胺基乙醇等之鹼性水溶液進行反應而實施。

水解反應只要於水之存在下在90~200℃下反應30分鐘~3小時即可。該等反應可連續地進行。又，反應結束後可藉由萃取、洗淨等進行純化。

再者，於製造內烯烴磺酸鹽組合物時，可使用於碳數8~24具有分佈之原料內烯烴進行磺化、中和、水解之處理，亦可使用具有單一碳數之原料內烯烴進行磺化、中和、水解之處理，又，視需要亦可混

合預先製造之具有不同碳數之複數種內烯烴磺酸鹽。

由於本發明之內烯烴磺酸鹽組合物均以高等級表現出良好之起泡性、泡量、速泡性、消泡性、泡質、皮脂存在下之泡之持續性、及皮脂存在下之泡量，故而可用作洗淨成分。具體而言，可使用於毛髮用洗髮精、身體用洗淨料、衣料用洗劑、廚房用洗劑等家庭用洗淨劑，尤其可用作毛髮用洗髮精基劑。

<洗淨劑組合物>

本發明之洗淨劑組合物含有上述本發明之內烯烴磺酸鹽組合物，除此以外，並無特別限制。可根據目標而含有其他成分。作為上述其他成分，可列舉其他之界面活性劑、增泡劑、助劑等。洗淨劑組合物中之內烯烴磺酸鹽組合物之含量以內烯烴磺酸鹽量計為0.1~80質量%，更佳為1~50質量%，進而較佳為2~30質量%。

作為上述其他界面活性劑，例如較佳為烷基硫酸鹽、烷基聚氧伸烷基硫酸鹽。作為上述助劑，並無特別限制，例如可列舉：水、聚合物、油劑、聚矽氧、保濕劑、黏度調節劑、防腐劑、抗炎劑、抗氧化劑、紫外線吸收劑、金屬離子封阻劑、珍珠光澤劑、色素、香料、酵素、漂白劑、漂白活化劑、pH值調整劑等。

本發明之洗淨劑組合物例如可藉由將內烯烴磺酸鹽組合物及上述成分進行混合而製造。

以下表示本發明及本發明之較佳之實施態樣。

<1> 一種內烯烴磺酸鹽組合物，其含有(A)碳數16之內烯烴磺酸鹽及(B)碳數18之內烯烴磺酸鹽，該成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)為75/25~90/10，且成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之羥基體之含量與成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之烯烴體之含量之質量比(羥基體/烯烴體)為75/25~100/0。

<2> 如<1>之內烯烴磺酸鹽組合物，其中內烯烴磺酸鹽中之

成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)較佳為77/23~90/10，更佳為77/23~85/15，又，較佳為75/25~85/15，更佳為75/25~77/23，較佳又為80/20~90/10，更佳為85/25~90/10。

<3> 如<1>或<2>之內烯烴磺酸鹽組合物，其中內烯烴磺酸鹽中之成分(A)與成分(B)之合計含量較佳為50質量%以上，更佳為70質量%以上，進而較佳為80質量%以上，進而較佳為90質量%以上，進而更佳為95質量%以上，進而更佳為96.5質量%以上，進而尤佳為97質量%以上，其上限為100質量%。

<4> 如<1>至<3>之內烯烴磺酸鹽組合物，其中碳數16及18之內烯烴磺酸鹽(成分(A)及成分(B))之磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量較佳為28質量%以下，更佳為24質量%以下，進而較佳為23質量%以下，進而較佳為22質量%以下，進而更佳為20質量%以下，進而未達20質量%，且較佳為5質量%以上，更佳為6質量%以上，進而較佳為7質量%以上，進而較佳為10質量%以上，進而更佳為12質量%以上，進而更佳為15質量%以上，進而更佳為20質量%以上，進而尤佳為22質量%以上。

<5> 如<1>至<4>之內烯烴磺酸鹽組合物，其中碳數16及18之內烯烴磺酸鹽(成分(A)及成分(B))之磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量較佳為5質量%以上且28質量%以下，更佳為12質量%以上且22質量%以下，進而較佳為12質量%以上且20質量%以下，進而較佳為15質量%以上且20質量%以下，進而更佳為15質量%以上且未達20質量%。

<6> 如<1>至<5>之內烯烴磺酸鹽組合物，其中碳數16及18之內烯烴磺酸鹽(成分(A)及成分(B))之磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量較佳為5質量%以上且15質量%以下，更佳為6質量%以上且15質量%以下，進而較佳為7質量%以上且15質量%以下，進而更佳

為7質量%以上且12質量%以下。

< 7 > 如 < 1 > 至 < 6 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其中碳數16及18之內烯烴磺酸鹽(成分(A)及成分(B))之磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量較佳為20質量%以上且28質量%以下，更佳為23質量%以上且28質量%以下。

< 8 > 如 < 1 > 至 < 7 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其中碳數16及18之內烯烴磺酸鹽之羥基體之含量與烯烴體之含量之質量比(羥基體/烯烴體)較佳為75/25~95/5，更佳為80/20~95/5。

< 9 > 如 < 1 > 至 < 8 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其中內烯烴磺酸鹽組合物中之原料內烯烴之含量相對於內烯烴磺酸鹽量，較佳為未達5.0質量%，更佳為未達3.0質量%，進而較佳為未達1.5質量%，進而更佳為未達1.0質量%。

< 10 > 如 < 1 > 至 < 9 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其中內烯烴磺酸鹽組合物中之無機化合物之含量相對於內烯烴磺酸鹽量，較佳為未達7.5質量%，更佳為未達5.0質量%，進而較佳為未達3.0質量%，進而更佳為未達2.0質量%，進而又較佳為未達1.6質量%。

< 11 > 如 < 1 > 至 < 10 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其中內烯烴磺酸鹽組合物中之上述成分(A)及成分(B)以外之具有碳數之羥基體及烯烴體之碳數較佳為8~15、17、及19~24，更佳為12、14、及20，更佳為12及14，進而較佳為14。

< 12 > 如 < 1 > 至 < 11 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其係藉由對含有原料內烯烴且雙鍵存在於2位上之原料內烯烴之含量為48質量%以下的原料內烯烴組合物較佳進行磺化處理後進行中和，繼而進行水解處理而獲得。

< 13 > 如 < 1 > 至 < 12 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其係藉由對含有原料內烯烴且雙鍵存在於2位上之原料內烯烴之含量未達20質量%

的原料內烯烴組合物進行磺化處理後進行中和，繼而進行水解處理而獲得。

< 14 > 如 < 1 > 至 < 13 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其中於將原料內烯烴磺化、中和並進行水解而獲得內烯烴磺酸鹽組合物之情形時，原料內烯烴中之雙鍵存在於2位上之原料內烯烴之含量較佳為40質量%以下，更佳為35質量%以下，更佳為33質量%以下，更佳為30質量%以下，進而較佳為28質量%以下，進而較佳為23質量%以下，進而更佳為20質量%以下，進而更佳為未達20質量%，進而尤佳為18質量%以下。

< 15 > 如 < 1 > 至 < 14 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其中於將原料內烯烴磺化、中和並進行水解而獲得內烯烴磺酸鹽組合物之情形時，原料內烯烴中之雙鍵存在於2位上之原料內烯烴之含量較佳為5質量%以上，更佳為7質量%以上，更佳為10質量%以上，更佳為15質量%以上，進而較佳為20質量%以上，進而較佳為23質量%以上，進而較佳為33質量%以上，進而更佳為35質量%以上。

< 16 > 如 < 1 > 至 < 15 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其中於將原料內烯烴磺化、中和並進行水解而獲得內烯烴磺酸鹽組合物之情形時，原料內烯烴中之雙鍵存在於2位上之原料內烯烴之含量較佳為5質量%以上且48質量%以下，更佳為15質量%以上且48質量%以下，更佳為18質量%以上且40質量%以下，進而較佳為20質量%以上且35質量%以下。

< 17 > 如 < 1 > 至 < 16 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其中於將原料內烯烴磺化、中和並進行水解而獲得內烯烴磺酸鹽組合物之情形時，原料內烯烴中之雙鍵存在於2位上之原料內烯烴之含量較佳為5質量%以上且23質量%以下，更佳為7質量%以上且23質量%以下，更佳為10質量%以上且20質量%以下，進而較佳為10質量%以上且未達20質量

%，進而更佳為15質量%以上且18質量%以下。

< 18 > 如 < 1 > 至 < 17 > 之內烯烴磺酸鹽組合物，其中於將原料內烯烴磺化、中和並進行水解而獲得內烯烴磺酸鹽組合物之情形時，原料內烯烴中之雙鍵存在於2位上之原料內烯烴之含量為33質量%以上且48質量%以下，較佳為35質量%以上且48質量%以下，更佳為40質量%以上且48質量%以下。

< 19 > 一種洗淨劑組合物，其含有如 < 1 > 至 < 18 > 之內烯烴磺酸鹽組合物。

< 20 > 如 < 19 > 之洗淨劑組合物，其中內烯烴磺酸鹽之含量較佳為0.1~80質量%。

< 21 > 如 < 19 > 或 < 20 > 之洗淨劑組合物，其較佳為含有選自烷基硫酸鹽及烷基聚氧伸烷基硫酸鹽中之1種以上。

< 22 > 一種毛髮之洗淨方法，其係將如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物應用於毛髮而洗淨後進行沖洗。

< 23 > 一種皮膚之洗淨方法，其係將如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物應用於皮膚而洗淨後進行沖洗。

< 24 > 一種皮脂存在下之泡沫持續性之提高方法，其係將如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物應用於毛髮或皮膚。

< 25 > 一種消泡性及泡質之提高方法，其係將如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物應用於毛髮或皮膚。

< 26 > 一種泡量之提高方法，其係將如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物應用於毛髮。

< 27 > 如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物，其用以洗淨毛髮。

< 28 > 如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物，其用以洗淨皮膚。

< 29 > 一種如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物之用途，其係用於洗淨毛髮。

< 30 > 一種如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物之用途，其係用於洗淨皮膚。

< 31 > 如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物，其用以提高毛髮或皮膚上之皮脂存在下之泡沫持續性。

< 32 > 一種如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物之用途，其係用於提高毛髮或皮膚上之皮脂存在下之泡沫持續性。

< 33 > 一種如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物之用途，其係用於提高對毛髮或皮膚應用時之消泡性及泡質。

< 34 > 一種如 < 19 > 至 < 21 > 之洗淨劑組合物之用途，其係用於提高對毛髮或皮膚應用時之泡量。

[實施例]

以下，基於實施例對本發明具體地進行說明。再者，表中只要無特別表示，則各成分之含量表示質量%。又，各種物性之測定法如下所述。

(1)測定條件

(i)內烯烴之雙鍵位置之測定方法

內烯烴之雙鍵位置係藉由氣相層析法(以下簡稱為GC)進行測定。具體而言，藉由使二甲基二硫醚對內烯烴進行反應而製成二硫化衍生物後，利用GC分離各成分。由各峰面積求出內烯烴之雙鍵位置。

再者，測定所使用之裝置及分析條件如下所述。GC裝置(商品名：HP6890，HEWLETT PACKARD公司製造)、管柱(商品名：Ultra-Alloy-1HT毛細管柱30 m×250 μm×0.15 μm，Frontier Laboratories股份有限公司製造)、檢測器(火焰游離偵檢器(FID，Flame Ionization Detector))、注射溫度300°C、檢測器溫度350°C、He流量4.6 mL/min.

(ii)磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量之測定方法

磺酸基之鍵結位置係藉由GC進行測定。具體而言，藉由使三甲基矽烷基重氮甲烷對內烯烴磺酸鹽進行反應而製成甲酯化衍生物後，利用GC分離各成分。將各峰面積比設為質量比，算出磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量。

再者，測定所使用之裝置及分析條件如下所述。GC裝置(商品名：Agilent Technologies 6850，Agilent Technologies公司製造)、管柱(商品名：HP-1毛細管柱30 m×320 μm×0.25 μm，Agilent Technologies公司製造)、檢測器(火焰游離偵檢器(FID))、注射溫度300°C、檢測器溫度300°C、He流量1.0 mL/min.、烘箱(60°C (0 min.)→10°C/min.→300°C (10 min.))。

(iii) 羥基體/烯烴體之質量比之測定方法

羥基體/烯烴體之質量比係藉由HPLC-MS進行測定。具體而言，藉由HPLC而將羥基體與烯烴體分離，並分別放置於MS上，藉此進行鑑定。由該HPLC-MS峰面積求出各比率。

再者，測定所使用之裝置及條件如下所述。HPLC裝置(商品名：Agilent Technologies 1100，Agilent Technologies公司製造)、管柱(商品名：L-columnODS 4.6×150 mm，一般財團法人化學物質評價研究機構製造)、試樣製備(利用甲醇稀釋1000倍)、溶析液A(10 mM乙酸銨添加於水中而成)、溶析液B(10 mM乙酸銨銨添加於甲醇中而成)、梯度(0 min.(A/B = 30/70%)→10 min.(30/70%)→55 min.(0/100%)→65 min.(0/100%)→66 min.(30/70%)→75 min.(30/70%))、MS裝置(商品名：Agilent Technologies 1100MS SL(G1946D))，MS檢測(陰離子檢測m/z60-1600，UV(ultraviolet，紫外線)240 nm)。

(iv) 原料內烯烴之含量之測定方法

原料內烯烴之含量係藉由GC進行測定。具體而言，於內烯烴磺酸鹽水溶液中添加乙醇與石油醚後進行萃取，而於石油醚相中獲得烯

烴。根據該GC峰面積定量烯烴量。

再者，測定所使用之裝置及分析條件如下所述。GC裝置(商品名：Agilent Technologies 6850，Agilent Technologies公司製造)、管柱(商品名：Ultra-Alloy-1HT毛細管柱15 m×250 μm×0.15 μm，Frontier Laboratories股份有限公司製造)、檢測器(火焰游離偵檢器(FID))、注射溫度300°C、檢測器溫度350°C、He流量3.8 mL/min。

(v)無機化合物之含量之測定方法

無機化合物之含量係藉由電位差滴定或中和滴定進行測定。具體而言，Na₂SO₄之含量係藉由電位差滴定求出硫酸根(SO₄²⁻)而定量。又，NaOH之含量係藉由利用稀鹽酸進行中和滴定而定量。

(vi)石蠟成分之含量之測定方法

石蠟成分之含量係藉由GC進行測定。具體而言，於內烯烴磺酸鹽水溶液中添加乙醇與石油醚後進行萃取，而於石油醚相中獲得石蠟。根據該GC峰面積定量石蠟量。

再者，測定所使用之裝置及分析條件與原料內烯烴之含量之測定相同。

(2)內烯烴之製造

[製造例A]碳數16、2位雙鍵16.5質量%之內烯烴之合成

於附有攪拌裝置之燒瓶中添加1-十六烷醇(製品名：Kalcol 6098，花王股份有限公司製造)7000 g(28.9莫耳)、作為固體酸觸媒之γ-氧化鋁(STREM Chemicals, Inc公司)700 g(相對於原料醇為10質量%)，於攪拌下、280°C下一面向體系內流通氮氣(7000 mL/min.)一面反應5小時。反應結束後之醇轉化率為100%，C16內烯烴純度為99.7%。將所獲得之粗內烯烴移至蒸餾用燒瓶中，以136-160°C/4.0 mmHg進行蒸餾，藉此，獲得烯烴純度100%之碳數16之內烯烴。所獲得之內烯烴之雙鍵分佈係C1位為0.5質量%、C2位為16.5質量%、C3位為15.4質

量%、C4位為16.4質量%、C5位為17.2質量%、C6位為14.2質量%、C7、8位之合計為19.8質量%。

[製造例B]碳數18、2位雙鍵16.9質量%之內烯烴之合成

於附有攪拌裝置之燒瓶中添加1-十八烷醇(製品名：Kalcol 8098，花王股份有限公司製造)7000 g(25.9莫耳)、作為固體酸觸媒之 γ -氧化鋁(STREM Chemicals, Inc公司)1050 g(相對於原料醇為15質量%)，於攪拌下、285°C下一面向體系內流通氮氣(7000 mL/min.)一面反應13小時。反應結束後之醇轉化率為100%，C18內烯烴純度為98.5%。將所獲得之粗內烯烴移至蒸餾用燒瓶中，以148-158°C/0.5 mmHg進行蒸餾，藉此，獲得烯烴純度100%之碳數18之內烯烴。所獲得之內烯烴之雙鍵分佈係C1位為0.7質量%、C2位為16.9質量%、C3位為15.9質量%、C4位為16.0質量%、C5位為14.7質量%、C6位為11.2質量%、C7位為10.2質量%、C8、9位之合計為14.6質量%。

[製造例C]碳數16、2位雙鍵30.4質量%之內烯烴之合成

於附有攪拌裝置之燒瓶中添加1-十六烷醇(製品名：Kalcol 6098，花王股份有限公司製造)7000 g(28.9莫耳)、作為固體酸觸媒之 γ -氧化鋁(STREM Chemicals, Inc公司)700 g(相對於原料醇為10質量%)，於攪拌下、280°C下一面向體系內流通氮氣(7000 mL/min.)一面反應3小時。反應結束後之醇轉化率為100%，C16內烯烴純度為99.6%。將所獲得之粗內烯烴移至蒸餾用燒瓶中，以136-160°C/4.0 mmHg進行蒸餾，藉此，獲得烯烴純度100%之碳數16之內烯烴。所獲得之內烯烴之雙鍵分佈係C1位為1.8質量%、C2位為30.4質量%、C3位為23.9質量%、C4位為16.8質量%、C5位為12.0質量%、C6位為7.4質量%、C7、8位之合計為7.8質量%。

[製造例D]碳數18、2位雙鍵31.3質量%之內烯烴之合成

於附有攪拌裝置之燒瓶中添加1-十八烷醇(製品名：Kalcol

8098，花王股份有限公司製造)7000 g(25.9莫耳)、作為固體酸觸媒之 γ -氧化鋁(STREM Chemicals, Inc公司)700 g(相對於原料醇為10質量%)，於攪拌下、280°C下一面向體系內流通氮氣(7000 mL/min.)一面反應10小時。反應結束後之醇轉化率為100%，C18內烯烴純度為98.2%。將所獲得之粗內烯烴移至蒸餾用燒瓶中，以148-158°C/0.5 mmHg進行蒸餾，藉此，獲得烯烴純度100%之純化內烯烴。所獲得之內烯烴之雙鍵分佈係C1位為0.8質量%、C2位為31.3質量%、C3位為22.9質量%、C4位為15.5質量%、C5位為10.8質量%、C6位為7.2質量%、C7位為5.3質量%、C8、9位之合計為6.2質量%。

[製造例E]碳數14、2位雙鍵31.8質量%之內烯烴之合成

於附有攪拌裝置之燒瓶中添加1-十四烯(製品名：Linealene 14，出光興產股份有限公司製造)6000 g(26.7莫耳)、作為固體酸觸媒之質子性 β -沸石(CP-814E，Zeolyst公司)180 g(相對於原料 α -烯烴為3質量%)，於攪拌下、120°C下反應20小時。繼而，將粗內烯烴移至蒸餾用燒瓶中，以124-136°C/7.5 mmHg進行蒸餾，藉此，獲得烯烴純度100%之碳數14之內烯烴。所獲得之內烯烴之雙鍵分佈係C1位為1.3質量%、C2位為31.8質量%、C3位為23.8質量%、C4位為21.0質量%、C5位為8.6質量%、C6、7位之合計為13.6質量%。

[製造例F]碳數16/18(質量比79.4/20.6)、2位雙鍵27.8質量%之內烯烴之合成

利用與製造例C相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C16內烯烴(雙鍵分佈係C1位為0.5質量%、C2位為30.1質量%、C3位為25.5質量%、C4位為18.9質量%、C5位為11.1質量%、C6位為7.0質量%、C7、8位之合計為7.0質量%)。又，利用與製造例D相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C18內烯烴(雙鍵分佈係C1位為0.3質量%、C2位為19.0質量%、C3位為17.6質量%、C4位為17.4質量%、C5位為14.9質

量%、C6位為12.3質量%、C7位為8.8質量%、C8、9位之合計為9.8質量%)。藉由將所獲得之C16內烯烴11.9 kg與C18內烯烴3.1 kg進行混合，獲得C16/18(質量比79.4/20.6)內烯烴15.0 kg。該內烯烴之雙鍵分佈係C1位為0.4質量%、C2位為27.8質量%、C3位為23.9質量%、C4位為18.6質量%、C5位為11.9質量%、C6位為8.1質量%、C7位為4.6質量%、C8位為3.8質量%、C9位為1.0質量%。

[製造例G]碳數16/18(質量比79.4/20.6)、2位雙鍵45.3質量%之內烯烴之合成

利用與製造例C相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C16內烯烴(雙鍵分佈係C1位為2.0質量%、C2位為45.9質量%、C3位為28.2質量%、C4位為13.9質量%、C5位為5.5質量%、C6位為2.5質量%、C7、8位之合計為2.2質量%)。又，利用與製造例D相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C18內烯烴(雙鍵分佈係C1位為2.1質量%、C2位為43.2質量%、C3位為29.7質量%、C4位為14.9質量%、C5位為5.6質量%、C6位為3.4質量%、C7位為0.9質量%、C8、9位之合計為0.2質量%)。藉由將所獲得之C16內烯烴11.9 kg與C18內烯烴3.1 kg進行混合，獲得C16/18(質量比79.4/20.6)內烯烴15.0 kg。該內烯烴之雙鍵分佈係C1位為2.1質量%、C2位為45.3質量%、C3位為28.5質量%、C4位為14.1質量%、C5位為5.5質量%、C6位為2.6質量%、C7位為1.0質量%、C8位為0.9質量%、C9位為0.02質量%。

[製造例H]碳數16/18(質量比79.4/20.6)、2位雙鍵34.8質量%之內烯烴之合成

利用與製造例A相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C16內烯烴(a)(雙鍵分佈係C1位為0.4質量%、C2位為15.3質量%、C3位為13.7質量%、C4位為15.2質量%、C5位為18.4質量%、C6位為15.1質量%、C7、8位之合計為21.8質量%)。又，利用與製造例C相同之方法調整

反應時間，藉此，獲得C16內烯烴(b)(雙鍵分佈係C1位為2.0質量%、C2位為45.9質量%、C3位為28.2質量%、C4位為13.9質量%、C5位為5.5質量%、C6位為2.5質量%、C7、8位之合計為2.2質量%)。

另一方面，利用與製造例B相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C18內烯烴(a)(雙鍵分佈係C1位為0.3質量%、C2位為13.3質量%、C3位為12.6質量%、C4位為13.9質量%、C5位為14.8質量%、C6位為13.7質量%、C7位為12.6質量%、C8、9位之合計為18.8質量%)。進而，利用與製造例D相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C18內烯烴(b)(雙鍵分佈係C1位為2.1質量%、C2位為43.2質量%、C3位為29.7質量%、C4位為14.9質量%、C5位為5.6質量%、C6位為3.4質量%、C7位為0.9質量%、C8、9位之合計為0.2質量%)。藉由將所獲得之C16內烯烴(a)4.6 kg與C16內烯烴(b)7.3 kg及C18內烯烴(a)1.0 kg與C18內烯烴(b)2.1 kg進行混合，獲得C16/18(質量比79.4/20.6)內烯烴15.0 kg。該內烯烴之雙鍵分佈係C1位為1.9質量%、C2位為34.8質量%、C3位為23.1質量%、C4位為14.4質量%、C5位為9.8質量%、C6位為7.0質量%、C7位為4.4質量%、C8位為4.0質量%、C9位為0.6質量%。

[製造例I]碳數16/18(質量比79.4/20.6)、2位雙鍵30.1質量%之內烯烴之合成

利用與製造例A相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C16內烯烴(c)(雙鍵分佈係C1位為0.4質量%、C2位為15.3質量%、C3位為13.7質量%、C4位為15.2質量%、C5位為18.4質量%、C6位為15.1質量%、C7、8位之合計為21.8質量%)。又，利用與製造例C相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C16內烯烴(d)(雙鍵分佈係C1位為0.5質量%、C2位為30.1質量%、C3位為25.5質量%、C4位為18.9質量%、C5位為11.1質量%、C6位為7.0質量%、C7、8位之合計為7.0質量%)。

另一方面，利用與製造例B相同之方法調整反應時間，藉此，獲

得C18內烯烴(c)(雙鍵分佈係C1位為0.3質量%、C2位為13.3質量%、C3位為12.6質量%、C4位為13.9質量%、C5位為14.8質量%、C6位為13.7質量%、C7位為12.6質量%、C8、9位之合計為18.8質量%)。進而，利用與製造例D相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C18內烯烴(d)(雙鍵分佈係C1位為0.5質量%、C2位為25.0質量%、C3位為22.8質量%、C4位為19.1質量%、C5位為14.0質量%、C6位為7.4質量%、C7位為5.4質量%、C8、9位之合計為5.8質量%)。藉由將所獲得之C16內烯烴(c)0.9 kg與C16內烯烴(d)11.0 kg及C18內烯烴(c)0.8 kg與C18內烯烴(d)2.3 kg進行混合，獲得C16/18(質量比79.4/20.6)內烯烴15.0 kg。該內烯烴之雙鍵分佈係C1位為0.9質量%、C2位為30.1質量%、C3位為24.5質量%、C4位為17.3質量%、C5位為13.9質量%、C6位為6.8質量%、C7位為3.2質量%、C8位為2.8質量%、C9位為0.4質量%。

[製造例J]碳數16/18(質量比79.4/20.6)、2位雙鍵25.8質量%之內烯烴之合成

利用與製造例A相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C16內烯烴(e)(雙鍵分佈係C1位為0.4質量%、C2位為15.3質量%、C3位為13.7質量%、C4位為15.2質量%、C5位為18.4質量%、C6位為15.1質量%、C7、8位之合計為21.8質量%)。又，利用與製造例C相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C16內烯烴(f)(雙鍵分佈係C1位為0.5質量%、C2位為30.1質量%、C3位為25.5質量%、C4位為18.9質量%、C5位為11.1質量%、C6位為7.0質量%、C7、8位之合計為7.0質量%)。

另一方面，利用與製造例D相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C18內烯烴(e)(雙鍵分佈係C1位為0.5質量%、C2位為25.0質量%、C3位為22.8質量%、C4位為19.1質量%、C5位為14.0質量%、C6位為7.4質量%、C7位為5.4質量%、C8、9位之合計為5.8質量%)。藉由將所獲得之C16內烯烴(e)3.9 kg與C16內烯烴(f)8.0 kg及C18內烯烴(e)3.1

kg進行混合，獲得C16/18(質量比79.4/20.6)內烯烴15.0 kg。該內烯烴之雙鍵分佈係C1位為0.7質量%、C2位為25.8質量%、C3位為21.6質量%、C4位為17.0質量%、C5位為15.9質量%、C6位為8.5質量%、C7位為5.3質量%、C8位為4.7質量%、C9位為0.5質量%。

[製造例K]碳數16/18(質量比79.4/20.6)、2位雙鍵22.0質量%之內烯烴之合成

利用與製造例A相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C16內烯烴(g)(雙鍵分佈係C1位為0.4質量%、C2位為15.3質量%、C3位為13.7質量%、C4位為15.2質量%、C5位為18.4質量%、C6位為15.1質量%、C7、8位之合計為21.8質量%)。又，利用與製造例C相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C16內烯烴(h)(雙鍵分佈係C1位為0.5質量%、C2位為30.1質量%、C3位為25.5質量%、C4位為18.9質量%、C5位為11.1質量%、C6位為7.0質量%、C7、8位之合計為7.0質量%)及C16內烯烴(i)(雙鍵分佈係C1位為0.6質量%、C2位為30.6質量%、C3位為26.1質量%、C4位為18.8質量%、C5位為10.5質量%、C6位為6.7質量%、C7、8位之合計為6.6質量%)。

另一方面，利用與製造例B相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C18內烯烴(f)(雙鍵分佈係C1位為0.3質量%、C2位為13.3質量%、C3位為12.6質量%、C4位為13.9質量%、C5位為14.8質量%、C6位為13.7質量%、C7位為12.6質量%、C8、9位之合計為18.8質量%)。進而，利用與製造例D相同之方法調整反應時間，藉此，獲得C18內烯烴(g)(雙鍵分佈係C1位為0.5質量%、C2位為25.0質量%、C3位為22.8質量%、C4位為19.1質量%、C5位為14.0質量%、C6位為7.4質量%、C7位為5.4質量%、C8、9位之合計為5.8質量%)。藉由將所獲得之C16內烯烴(g)6.9 kg、C16內烯烴(h)1.2 kg與C16內烯烴(i)3.8 kg及C18內烯烴(f)0.8 kg與C18內烯烴(g)2.3 kg進行混合，獲得C16/18(質量比

79.4/20.6)內烯烴 15.0 kg。該內烯烴之雙鍵分佈係C1位為0.7質量%、C2位為22.0質量%、C3位為18.8質量%、C4位為16.4質量%、C5位為16.3質量%、C6位為10.5質量%、C7位為7.5質量%、C8位為6.9質量%、C9位為0.9質量%。

將藉由上述製造例A~K所獲得之內烯烴之物性示於表1。

[表 1]

	製造例A	製造例B	製造例C	製造例D	製造例E	製造例F	製造例G	製造例H	製造例I	製造例J	製造例K
原料內烯烴碳數 (括號內為質量比)	16	18	16	18	14	16/18 (79.4/20.6)	16/18 (79.4/20.6)	16/18 (79.4/20.6)	16/18 (79.4/20.6)	16/18 (79.4/20.6)	16/18 (79.4/20.6)
雙鍵存在於2位上之比率(%)	16.5	16.9	30.4	31.3	31.8	27.8	45.3	34.8	30.1	25.8	22.0

(2)內烯烴磺酸鹽之製造

[製造例1]

藉由使用外部具有套管之薄膜式磺化反應器，向反應器外部套管中通入20℃之冷卻水，而使製造例A中獲得之碳數16之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為16.5質量%)與三氧化硫氣體進行磺化反應。將磺化反應時之SO₃/內烯烴之莫耳比設定為1.09。將所獲得之磺化物添加至利用相對於理論酸值為1.5莫耳倍量之氫氧化鈉所製備之鹼性水溶液中，一面攪拌一面在30℃下中和1小時。將中和物於高壓釜中以160℃加熱1小時，藉此進行水解，獲得C16內烯烴磺酸鈉粗產物。將該粗產物300 g移至分液漏斗中並添加乙醇300 mL後，每1次添加石油醚300 mL而將油溶性之雜質萃取去除。此時，因添加乙醇而於油水界面析出之無機化合物(主成分為芒硝)亦藉由油水分離操作而自水相中分離去除。將該萃取去除操作進行3次。將水相側蒸發乾燥，藉此獲得C16內烯烴磺酸鈉。所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體(羥基烷磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為81/19。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量未達100 ppm(未達GC檢測下限)，無機化合物為1.3質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為9.3質量%。

[製造例2]

利用與製造例1相同之條件，由製造例B中獲得之碳數18之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為16.9質量%)獲得C18內烯烴磺酸鈉。

所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體/烯烴體之質量比為80/20。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量未達100 ppm(未達GC檢測下限)，無機化合物為1.7質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為9.6質量%。

[製造例3]

利用與製造例1相同之條件，由製造例C中獲得之碳數16之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為30.4質量%)獲得C16內烯烴磺酸鈉。

所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體/烯烴體之質量比率為90/10。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量未達100 ppm(未達GC檢測下限)，無機化合物為1.9質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為20.3質量%。

[製造例4]

利用與製造例1相同之條件，由製造例D中獲得之碳數18之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為31.3質量%)獲得C18內烯烴磺酸鈉。

所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體/烯烴體之質量比率為80/20。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量未達100 ppm(未達GC檢測下限)，無機化合物為0.9質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為21.4質量%。

[製造例5]

藉由使用外部具有套管之薄膜式磺化反應器，向反應器外部套管中通入20°C之冷卻水，而使製造例B中獲得之碳數16之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為16.9質量%)與三氧化硫氣體進行磺化反應。將磺化反應時之SO₃/內烯烴之莫耳比設定為1.09。將所獲得之磺化物移至圓底燒瓶中，一面攪拌一面於40°C下加熱熟化30分鐘。繼而，添加至利用相對於理論酸值為1.5莫耳倍量之氫氧化鈉所製備之鹼性水溶液中，一面攪拌一面在30°C下中和1小時。藉由將中和物於高壓釜中、160°C下加熱1小時，而進行水解，獲得C18內烯烴磺酸鈉粗產物。將該粗產物300 g移至分液漏斗中並添加乙醇300 mL後，每1

次添加石油醚300 mL而進行萃取。將萃取操作實施3次。藉由將水相側蒸發乾燥，獲得C18內烯烴磺酸鈉。所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體(羥基烴磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為57/43。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量未達100 ppm(未達GC檢測下限)，無機化合物為1.2質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為9.6質量%。

[製造例6]

(C14內烯烴磺酸鹽之合成)

利用與製造例1相同之條件，由製造例E中獲得之碳數14之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為31.8質量%)獲得C14內烯烴磺酸鈉。

所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體/烯烴體之質量比率為93/7。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量為0質量%，無機化合物為0質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為21.7質量%。

[製造例7]

將製造例1中獲得之組合物與製造例2中獲得之組合物以質量比80：20進行混合，獲得內烯烴磺酸鹽組合物1。

[製造例8]

將製造例1中獲得之組合物與製造例2中獲得之組合物以質量比90：10進行混合，獲得內烯烴磺酸鹽組合物2。

[製造例9]

將製造例1中獲得之組合物與製造例2中獲得之組合物以質量比75：25進行混合，獲得內烯烴磺酸鹽組合物3。

[製造例10]

將製造例6中獲得之組合物、製造例1中獲得之組合物及製造例2

中獲得之組合物以質量比50：40：10進行混合，獲得內烯烴磺酸鹽組合物4。

[製造例11]

將製造例1中獲得之組合物與製造例5中獲得之組合物以質量比75：25進行混合，獲得內烯烴磺酸鹽組合物5。

[製造例12]

將製造例3中獲得之組合物與製造例4中獲得之組合物以質量比80：20進行混合，獲得內烯烴磺酸鹽組合物6。

[製造例13]

以製造例F中獲得之碳數16/18之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為27.8質量%)作為起始原料，藉由與製造例1相同之方法，獲得C16/18內烯烴磺酸鈉(內烯烴磺酸鹽組合物7)。所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體(羥基烷磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為86/14。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量未達100 ppm(未達GC檢測下限)，無機化合物為1.2質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為17.6質量%。

[製造例14]

將製造例3中獲得之組合物與製造例4中獲得之組合物以質量比90：10進行混合，獲得內烯烴磺酸鹽組合物8。

[製造例15]

將製造例3中獲得之組合物與製造例4中獲得之組合物以質量比75：25進行混合，獲得內烯烴磺酸鹽組合物9。

[製造例16]

將製造例6中獲得之組合物、製造例3中獲得之組合物及製造例4中獲得之組合物以質量比50：40：10進行混合，獲得內烯烴磺酸鹽組合物10。

[製造例17]

以製造例G中獲得之碳數16/18之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為45.3質量%)作為起始原料，藉由與製造例1相同之方法，獲得C16/18內烯烴磺酸鈉(內烯烴磺酸鹽組合物11)。所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體(羥基烷磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為92/8。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量未達100 ppm(未達GC檢測下限)，無機化合物為0.3質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為25.5質量%。

[製造例18]

以製造例H中獲得之碳數16/18之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為34.8質量%)作為起始原料，藉由與製造例1相同之方法，獲得C16/18內烯烴磺酸鈉(內烯烴磺酸鹽組合物12)。所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體(羥基烷磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為93/7。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量未達100 ppm(未達GC檢測下限)，無機化合物為0.3質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為21.1質量%。

[製造例19]

以製造例F中獲得之碳數16/18之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為27.8質量%)作為起始原料，藉由與製造例1相同之方法，獲得C16/18內烯烴磺酸鈉(內烯烴磺酸鹽組合物13)。所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體(羥基烷磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為93/7。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量為0.2質量%，無機化合物為0.0質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為17.8質量%。

[製造例20]

以製造例I中獲得之碳數16/18之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯

烴之含量為30.1質量%)作為起始原料，藉由與製造例1相同之方法，獲得C16/18內烯烴磺酸鈉(內烯烴磺酸鹽組合物14)。所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體(羥基烷磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為93/7。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量為0.2質量%，無機化合物為0.4質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為18.0質量%。

[製造例21]

以製造例J中獲得之碳數16/18之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為25.8質量%)作為起始原料，藉由與製造例1相同之方法，獲得C16/18內烯烴磺酸鈉(內烯烴磺酸鹽組合物15)。所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體(羥基烷磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為93/7。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量未達100 ppm(未達GC檢測下限)，無機化合物為0.8質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為16.7質量%。

[製造例22]

以製造例K中獲得之碳數16/18之內烯烴(雙鍵存在於2位上之內烯烴之含量為22.0質量%)作為起始原料，藉由與製造例1相同之方法，獲得C16/18內烯烴磺酸鈉(內烯烴磺酸鹽組合物16)。所獲得之內烯烴磺酸鈉中之羥基體(羥基烷磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為93/7。又，所獲得之內烯烴磺酸鈉中所含之原料內烯烴之含量為0.2質量%，無機化合物為0.7質量%。又，磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為13.7質量%。

將製造例1～6中獲得之內烯烴磺酸鹽之物性示於表2，將製造例7～22中獲得之內烯烴磺酸鹽組合物1～16之物示於表3。

[表 2]

內烯烴磺酸鹽		製造例1	製造例2	製造例3	製造例4	製造例5	製造例6
原料內烯烴	製造例	製造例A	製造例B	製造例C	製造例D	製造例B	製造例E
	原料內烯烴碳數	16	18	16	18	18	14
	雙鍵存在於2位上之比率(%)	16.5	16.9	30.4	31.3	16.9	31.8
內烯烴磺酸鹽	羥基體/烯烴體	81/19	80/20	90/10	80/20	57/43	93/7
	磺酸基2位%	9.3	9.6	20.3	21.4	9.6	22.0
	原料內烯烴量	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	0	0
	無機化合物量(%)	1.3	1.7	1.9	0.9	1.2	0

[表 3]

內烯烴磺酸鹽組合物		製造例11	製造例12	製造例13	製造例14	製造例15	製造例16	製造例17	製造例18	製造例19	製造例20	製造例21	製造例22
原料內烯烴	製造例	製造例11	製造例12	製造例13	製造例14	製造例15	製造例16	製造例17	製造例18	製造例19	製造例20	製造例21	製造例22
	原料內烯烴碳數 (括號內為質量比)	組合物5	組合物6	組合物7	組合物8	組合物9	組合物10	組合物11	組合物12	組合物13	組合物14	組合物15	組合物16
	雙鍵存在於2位上之比率(%)	製造例11/S	製造例12/S	製造例13/S	製造例14/S	製造例15/S	製造例16/S	製造例17/S	製造例18/S	製造例19/S	製造例20/S	製造例21/S	製造例22/S
內烯烴磺酸鹽	羥基體/烯烴體	製造例11/S	製造例12/S	製造例13/S	製造例14/S	製造例15/S	製造例16/S	製造例17/S	製造例18/S	製造例19/S	製造例20/S	製造例21/S	製造例22/S
	磺酸基存在於2位上之比率(%)	= 75/25 (質量比)	= 80/20 (質量比)	= 75/25 (質量比)	= 90/10 (質量比)	= 75/25 (質量比)	= 50/40/10 (質量比)	= 16/18 (79.4/20.6)	= 16/18 (79.4/20.6)	= 16/18 (79.4/20.6)	= 16/18 (79.4/20.6)	= 16/18 (79.4/20.6)	= 16/18 (79.4/20.6)
	原料內烯烴量	< 100 ppm (質量比)	< 100 ppm (質量比)	< 100 ppm	< 100 ppm (質量比)	< 100 ppm (質量比)	< 100 ppm (質量比)	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm
無機化合物量(%)		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.8	0.7

< 毛髮評價 >

利用下述所示之普通洗髮精洗淨毛束(未進行漂白、染髮等處理之日本人毛髮，約20 cm，15 g)後，塗抹下表所示之普通潤絲精後利用自來水進行沖洗，獲得評價用試驗品(tries)。

使用藉由將製造例7~22中獲得之內烯烴磺酸鹽組合物1~16溶解於離子交換水中而製備之內烯烴磺酸鹽組合物之13質量%水溶液，5名專業官能檢查員根據以下所示之評價基準、評價方法，對起泡性、泡質、速泡性及消泡性進行評價。(具體而言，將使用表6所示之內烯烴磺酸鹽組合物而製備之13質量%水溶液1.0 g抹取至評價用試驗品上，並進行氣泡、洗淨、沖洗之操作)

又，於將模型皮脂0.05 mL塗抹在毛髮上之狀態下，利用使用表6所示之內烯烴磺酸鹽組合物而製備之13質量%水溶液1.0 g進行洗淨，藉此，評價模型皮脂存在下之泡之持續性。模型皮脂係藉由將三油酸甘油酯/羊毛脂 = 80/20質量%於40℃下進行均勻混合而製備。

將結果示於表6。表7中，亦表示有針對於使用烷基氧乙烯硫酸鹽(AES，alkyl polyoxyethylene sulfate)、 α -烯烴磺酸鹽(AOS， α -olefin sulfonate)及二級烷基磺酸鹽(SAS，secondary alkyl sulfonate)代替上述內烯烴磺酸鹽組合物之情形之評價結果。

[表4]

(普通洗髮精之組成)

(成分)	(%)
------	-----

聚氧乙烯月桂醚硫酸鈉	11.3
------------	------

(以Emal E-27C(花王股份有限公司製造，有效成分27重量%)計為42.0%)

椰子油脂肪酸N-甲基乙醇醯胺	3.0
----------------	-----

(Aminon C-11S(花王股份有限公司製造))

檸檬酸	0.2
對羥基苯甲酸甲酯	0.3
純化水	剩餘量
合計	100.0

(普通洗髮精之製造)

將各成分取至燒杯中並加溫至80℃後進行混合，確認其均勻地溶解，其後進行冷卻，獲得普通洗髮精。

[表5]

(普通潤絲精之組成)

(成分)	(%)
------	-----

十八烷氧基丙基三甲基氯化銨	3.0
---------------	-----

(以Quartamin E-80K(花王股份有限公司製造，有效成分45重量%)計為6.7%)

硬脂醇(Kalcol 8098(花王股份有限公司製造))	6.0
------------------------------	-----

對羥基苯甲酸甲酯	0.3
----------	-----

純化水	剩餘量
-----	-----

合計	100.0
----	-------

(普通潤絲精之製造)

將十八烷氧基丙基三甲基氯化銨及硬脂醇放入燒杯(A)中，加溫至80℃使其融解。將純化水及對羥基苯甲酸甲酯取至另一燒杯(B)中，一面攪拌一面加溫至80℃，確認其均勻地溶解。其後，一面在80℃下攪拌燒杯(B)內一面添加燒杯(A)中之混合液，進行30分鐘乳化，停止加熱並冷卻至室溫，獲得普通潤絲精。

<評價基準、評價方法>

·起泡性

5：起泡性非常好

4：起泡性良好

3：起泡性一般(比較例1：與AES同等)

2：起泡性較差

1：起泡性非常差，無法進行清洗

·速泡性

5：起泡非常迅速，易進行清洗

4：起泡迅速

3：一般(比較例1：與AES同等)

2：起泡緩慢

1：起泡非常緩慢

·泡質

5：泡質濃稠且非常好

4：泡質稍濃稠且良好

3：泡質一般(比較例1：與AES同等)

2：泡質稍輕且較差

1：泡質較輕且非常差，難以進行清洗

·消泡性

5：消泡非常好，易進行沖洗

4：消泡良好

3：一般(比較例1：與AES同等)

2：消泡較差

1：消泡非常差，難以進行沖洗

·模型皮脂存在下之泡之持續性

5：泡之持續性非常好(洗淨中未感覺到泡量降低)

4：泡之持續性良好(泡量之降低較小)

3：一般(比較例1：與AES同等)

2：泡之持續性較差(泡量之降低明顯)

1：泡未持續(洗淨中消泡)

<洗手評價>

5名官能檢查員使用藉由將製造例7~22中獲得之內烯烴磺酸鹽組合物1~16溶解於離子交換水中而製備之內烯烴磺酸鹽組合物之13質量%水溶液進行洗手，根據以下所示之評價基準、評價方法，對起泡性、泡質、及消泡性進行評價。(具體而言，手中抹取使用表6所示之內烯烴磺酸鹽組合物而製備之13質量%水溶液1.0 g，使其起泡而洗淨後，進行沖洗)

又，在手上塗抹有模型皮脂0.05 mL之狀態下，利用使用表6所示之內烯烴磺酸鹽組合物而製備之13質量%水溶液1.0 g進行洗淨，藉此，對模型皮脂存在下之泡之持續性進行評價。模型皮脂係藉由將三油酸甘油酯/羊毛脂 = 80/20質量%於40°C下進行均勻混合而製備。

將結果示於表6。表7中，亦表示有使用烷基氧乙烯硫酸鹽(AES)、 α -烯烴磺酸鹽(AOS)及二級烷基磺酸鹽(SAS)代替上述內烯烴磺酸鹽組合物之情形之評價結果。

<泡量試驗>

使用經與毛髮評價相同處理之試驗品，利用相同方法進行起泡，將所獲得之泡裝入直徑5 cm之玻璃製之附有刻度之量筒中，測量泡之體積。將該操作反覆進行3次，並將平均值(將小數點後四捨五入)設為泡量(mL)。又，使用塗抹有模型皮脂(0.05 mL)之試驗品，利用與毛髮評價相同之方法測定泡量(mL)，並將所得之值設為模型皮脂存在下之泡量(mL)。

[表6]

內烯烴磺酸鹽組合物		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
內烯烴磺酸鹽組合物之製造例		製造例7	製造例8	製造例9	製造例10	製造例11	製造例12	製造例13	製造例14	製造例15	製造例16	製造例17	製造例18	製造例19	製造例20	製造例21	製造例22
構造	成分(A)成分(B)質量比	C16/18 = 80/20	C16/18 = 90/10	C16/18 = 75/25	C16/18 = 50/40/10	C16/18 = 75/25	C16/18 = 80/20	C16/18 = 79.4/20.6	C16/18 = 90/10	C16/18 = 75/25	C14/16/18 = 50/40/10	C16/18 = 80/20	C16/18 = 80/20	C16/18 = 80/20	C16/18 = 80/20	C16/18 = 80/20	C16/18 = 80/20
	成分(A)及成分(B)含量(質量%)	100	100	100	50	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100	100	100
	羧基體/烯烴體	80/20	80/20	80/20	80/20	75/25	88/12	86/14	89/9	87.5/12.5	90.5/9.5	92/8	93/7	93/7	93/7	93/7	93/7
組成	成分(A)及成分(B)中之磺酸基存在於α位上 之內烯烴磺酸鹽之含量	9.4	9.3	9.4	9.4	9.4	20.6	17.6	20.4	20.6	21.3	25.5	21.1	17.8	18.0	16.7	13.4
	原料內烯烴之 雙鍵存在於α位上之比率(%)	16.6	16.5	16.6	16.6	16.6	30.6	27.8	30.5	30.6	31.2	45.3	34.8	27.8	30.1	25.8	22.0
	原料內烯烴量	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	< 100 ppm	0.2	< 100 ppm	< 100 ppm
評價結果	無機化合物量(質量%)	1.4	1.3	1.4	1.0	1.3	1.7	1.2	1.8	1.0	0.5	0.3	0.3	0.0	0.4	0.8	0.7
	起泡性	4.4	4.8	4.2	4.6			4.0	4.2	3.8	4.6	3.6	3.8	4.0	4.0	4.2	4.4
	泡量	175	190	165	270			130	160	130	240	105	125	130	135	130	160
	速泡性	4.0	4.0	3.8	4.6			3.6	3.8	3.6	4.4	3.0	3.4	3.6	3.6	3.6	3.8
	消泡性	4.8	4.4	4.4	4.4			4.8	4.4	4.4	4.6	3.6	4.2	4.6	4.6	4.8	4.8
	泡質	2.8	2.4	3.0	2.2			3.4	3.0	3.0	3.2	2.4	4.0	3.8	3.6	3.6	3.2
	模型皮脂存在下之泡之持續性	3.2	3.0	3.0	2.8			4.6	4.4	4.6	4.6	4.2	5.0	4.8	4.4	4.6	3.6
	模型皮脂存在下之泡量	72	78	70	98			105	110	90	180	105	105	100	100	100	90
	起泡性	3.8	4.0	3.8	4.6			3.6	4.0	3.6	4.4	3.2	3.6	3.6	3.8	3.8	3.6
	消泡性	5.0	5.0	5.0	5.0			5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	3.6	4.6	5.0	5.0	5.0
洗手評價	泡質	3.0	2.8	3.2	2.0			3.6	3.4	3.8	2.2	4.2	3.8	3.6	3.6	3.6	3.2
	模型皮脂存在下之泡之持續性	3.0	3.0	3.0	2.6			4.6	4.2	4.6	4.4	5.0	4.8	4.6	4.6	4.6	4.0

[表7]

參考比較例			1	2	3
			AES*4	AOS*5	SAS*6
評價結果	毛髮評價	起泡性	3.0	4.0	4.8
		泡量	93	144	200
		速泡性	3.0	3.8	3.4
		消泡性	3.0	3.8	2.8
		泡質	3.0	2.4	1.2
		模型皮脂存在下之泡之持續性	3.0		
		模型皮脂存在下之泡量	65		
	洗手評價	起泡性	3.0	3.0	4.0
		消泡性	3.0	4.2	2.0
		泡質	3.0	2.0	1.8
		模型皮脂存在下之泡之持續性	3.0		

*4：烷基氧乙烯硫酸鈉(AES)，花王公司製造，Emal 270S(有效成分：70%)

*5： α -烯烴磺酸鈉(AOS)，Lion公司製造，Ripolin LB-440(有效成分：36%)

*6：二級烷基磺酸鈉(SAS)，Lanxess公司製造，Mersolat H95(有效成分：95%)

[產業上之可利用性]

由於本發明之內烯烴磺酸鹽組合物均以高等級表現出良好之起泡性、泡質、速泡性、模型皮脂存在下之泡之持續性及消泡性，故而可較佳地利用於毛髮用洗髮精、身體用洗淨料、衣料用洗劑、廚房用洗劑、住宅用洗劑等家庭用洗淨劑領域，進而亦適合於化粧品用乳化劑、工業用乳化劑、工業用洗淨劑等。

【符號說明】

無

申請專利範圍

1. 一種內烯烴磺酸鹽組合物，其含有(A)碳數16之內烯烴磺酸鹽及(B)碳數18之內烯烴磺酸鹽，該成分(A)與成分(B)之含有質量比(A/B)為75/25~90/10，且成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之羥基體之含量與成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之烯烴體之含量之質量比(羥基體/烯烴體)為75/25~100/0。
2. 如請求項1之內烯烴磺酸鹽組合物，其中內烯烴磺酸鹽中之(A)碳數16之內烯烴磺酸鹽與(B)碳數18之內烯烴磺酸鹽之合計含量為50~100質量%。
3. 如請求項1或2之內烯烴磺酸鹽組合物，其中成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量為28質量%以下。
4. 如請求項1或2之內烯烴磺酸鹽組合物，其中成分(A)及成分(B)之內烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於2位上之內烯烴磺酸鹽之含量未達20質量%。
5. 如請求項1或2之內烯烴磺酸鹽組合物，其中內烯烴磺酸鹽組合物中之原料內烯烴之含量相對於內烯烴磺酸鹽量未達1.5質量%。
6. 如請求項1或2之內烯烴磺酸鹽組合物，其中內烯烴磺酸鹽組合物中之無機化合物之含量相對於內烯烴磺酸鹽量未達7.5質量%。
7. 如請求項1或2之內烯烴磺酸鹽組合物，其係藉由對含有原料內烯烴且雙鍵存在於2位上之原料內烯烴之含量為48質量%以下的原料內烯烴組合物進行磺化處理後進行中和，繼而進行水解處理而獲得。

8. 如請求項1或2之內烯烴磺酸鹽組合物，其係藉由對含有原料內烯烴且雙鍵存在於2位上之原料內烯烴之含量未達20質量%的原料內烯烴組合物進行磺化處理後進行中和，繼而進行水解處理而獲得。
9. 一種洗淨劑組合物，其含有如請求項1之內烯烴磺酸鹽組合物。
10. 如請求項9之洗淨劑組合物，其中內烯烴磺酸鹽之含量為0.1~80質量%。
11. 如請求項9或10之洗淨劑組合物，其含有選自烷基硫酸鹽及烷基聚氧伸烷基硫酸鹽中之1種以上。
12. 一種毛髮之洗淨方法，其係將如請求項9或10之洗淨劑組合物應用於毛髮而洗淨後進行沖洗。
13. 一種皮膚之洗淨方法，其係將如請求項9或10之洗淨劑組合物應用於皮膚而洗淨後進行沖洗。
14. 一種皮脂存在下之泡沫持續性之提高方法，其係將如請求項9或10之洗淨劑組合物應用於毛髮或皮膚。
15. 如請求項9或10之洗淨劑組合物，其用以洗淨毛髮。
16. 如請求項9或10之洗淨劑組合物，其用以洗淨皮膚。
17. 一種如請求項9或10之洗淨劑組合物之用途，其係用於洗淨毛髮。
18. 一種如請求項9或10之洗淨劑組合物之用途，其係用於洗淨皮膚。
19. 如請求項9或10之洗淨劑組合物，其用以提高毛髮或皮膚中之皮脂存在下之泡沫持續性。
20. 一種如請求項9或10之洗淨劑組合物之用途，其係用於提高毛髮或皮膚中之皮脂存在下之泡沫持續性。