



(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 202345773 A

(43) 公開日：中華民國 112 (2023) 年 12 月 01 日

(21) 申請案號：112104738

(22) 申請日：中華民國 112 (2023) 年 02 月 10 日

(51) Int. Cl. : *A61K8/46* (2006.01) *A61K8/60* (2006.01)
 A61K8/81 (2006.01) *A61Q5/02* (2006.01)

(30) 優先權：2022/03/24 日本 2022-048618

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

(72) 發明人：鳥居修作 TORII, SHUSAKU (JP)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：0 共 47 頁

(54) 名稱

毛髮用清潔劑組合物

(57) 摘要

本發明係關於一種毛髮用清潔劑組合物，其使用特定之內部烯烴磺酸或其鹽，於應用於毛髮時，自清潔時至沖洗時及清潔後發揮優異之性能。即，本發明之毛髮用清潔劑組合物含有以下成分(A)及(B)：

(A) 對平均雙鍵位置為 3.9 位以上 4.4 位以下之碳數 16 之原料烯烴進行磺化而成的碳數 16 之內部烯烴磺酸或其鹽

(B) 選自單糖或糖醇(b1)、以及質量平均分子量 500 以下之聚乙二醇(b2)中之 1 種或 2 種以上之含羥基化合物，且

成分(B)之含量與成分(A)之含量之質量比((B)/(A))為 0.005 以上 0.45 以下。

【發明摘要】

【中文發明名稱】

毛髮用清潔劑組合物

【中文】

本發明係關於一種毛髮用清潔劑組合物，其使用特定之內部烯烴磺酸或其鹽，於應用於毛髮時，自清潔時至沖洗時及清潔後發揮優異之性能。即，本發明之毛髮用清潔劑組合物含有以下成分(A)及(B)：

(A)對平均雙鍵位置為3.9位以上4.4位以下之碳數16之原料烯烴進行磺化而成的碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽

(B)選自單糖或糖醇(b1)、以及質量平均分子量500以下之聚乙二醇(b2)中之1種或2種以上之含羥基化合物，且

成分(B)之含量與成分(A)之含量之質量比((B)/(A))為0.005以上0.45以下。

【指定代表圖】

無

【代表圖之符號簡單說明】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

毛髮用清潔劑組合物

【技術領域】

【0001】

本發明係關於一種毛髮用清潔劑組合物。

【先前技術】

【0002】

已知具有各種碳數之內部烯烴磺酸鹽由於可帶來作為陰離子界面活性劑之優異效果，因此自先前使用於各種清潔劑組合物。

例如，於專利文獻1中揭示有一種纖維製品用液體清潔劑組合物，其係於特定之定量關係下含有碳數12以上24以下之內部烯烴之磺酸鹽、脂肪酸或其鹽、具有羥基之有機溶劑及水；即便一旦凍結便融解之凍結恢復次數較多，組合物亦融解，將外觀維持得良好。

【0003】

又，於專利文獻2中揭示有一種維製品用液體清潔劑組合物，其係以特定量含有磺酸基存在於2位以上4位以下之內部烯烴磺酸鹽與磺酸基存在於5位以上之內部烯烴磺酸鹽為特定之質量比的碳數14以上16以下之內部烯烴磺酸鹽、具有羥基之有機溶劑及水；即便暴露於低溫環境下亦抑制固形物之產生或分離，謀求清潔性之提昇。

【0004】

(專利文獻1)日本專利特開2020-109145號公報

(專利文獻2)日本專利特開2017-214571號公報

【發明內容】**【0005】**

本發明提供一種毛髮用清潔劑組合物，其含有以下成分(A)及(B)：

(A)對平均雙鍵位置為3.9位以上4.4位以下之碳數16之原料烯烴進行磺化而成的碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽

(B)選自單糖或糖醇(b1)、以及質量平均分子量500以下之聚乙二醇(b2)中之1種或2種以上之含羥基化合物，且

成分(B)之含量與成分(A)之含量之質量比((B)/(A))為0.005以上0.45以下。

【0006】

此處，內部烯烴磺酸鹽係可對組合物賦予此種各種優異之性能之成分。然而，於清潔毛髮時，上述任一專利文獻中均未對不僅於清潔時而且於沖洗時或清潔後亦賦予毛髮之精細打理性進行任何研究，從而有充分改善之餘地。

【0007】

本發明係關於一種毛髮用清潔劑組合物，其使用特定之內部烯烴磺酸或其鹽，於應用於毛髮時，自清潔時至沖洗時及清潔後發揮優異之性能。

【0008】

本發明人進行了各種研究，結果發現：藉由以特定之質量比含有對平均雙鍵位置為極限範圍之原料烯烴進行磺化而成之特定之內部烯烴磺酸或其鹽、及特定之含羥基化合物，可獲得自清潔時至沖洗時及清潔後發揮優異之洗髮效果之毛髮用清潔劑組合物。

【0009】

根據本發明之毛髮用清潔劑組合物，於應用於毛髮時，不僅可在清潔時帶來良好之起泡性，且在沖洗時感受到毛髮之柔軟性，而且清潔後之濕潤毛髮不易產生糾結或不必要之髮束感，可感受到梳理性較佳。又，本發明之毛髮用清潔劑組合物係具有良好之低溫穩定性，有用性較高之組合物。

再者，藉由本發明之毛髮用清潔劑組合物清潔毛髮時之「良好之起泡性」意指洗髮時足以感受到快速起泡之起泡力顯現及污漬去除效果的泡沫量。又，藉由本發明之毛髮用清潔劑組合物清潔毛髮後，沖洗時之「毛髮之柔軟性」意指不僅在沖洗時可感受到毛髮整體柔軟有彈性，而且在打理時可感受到每一縷毛髮均柔韌健康。進而，清潔後之濕潤毛髮之「梳理性較佳」意指可防止毛髮糾結或產生不必要之髮束感而難以操作，藉由指梳等不施加多餘之負荷而使毛髮流動自然一致，亦容易進行梳理或其後之乾燥。此處，「發束感」意指如下觸感：清潔劑組合物殘留於毛髮表面，導致水滯留在毛髮與毛髮之間隙，每一縷毛髮不獨立而聚集在一起，伴隨不適感。

以下，亦將對毛髮應用本發明之毛髮用清潔劑組合物時之該等「良好之起泡性」、「毛髮之柔軟性之賦予」、及清潔後之濕潤毛髮之「較佳之梳理性之賦予」的效果統稱為「洗髮效果」。

【實施方式】**【0010】**

以下，對本發明詳細地進行說明。

本發明之毛髮用清潔劑組合物含有對平均雙鍵位置為3.9位以上4.4位

以下之碳數16之原料烯烴進行磺化而成的碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽作為成分(A)。即，作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽係藉由以平均雙鍵位置為特定之極限範圍之原料烯烴作為起始原料，對其進行磺化而獲得之化合物，具體而言，係藉由對原料烯烴進行磺化後，進行中和及水解而獲得之化合物。

【0011】

作為對平均雙鍵位置為3.9位以上4.4位以下之碳數16之原料烯烴進行磺化而成的碳數16之內部烯烴磺酸之鹽，可例舉選自如下化合物中之1種或2種以上：鈉鹽、鉀鹽等鹼金屬鹽；銨鹽、單乙醇胺鹽、二乙醇胺鹽、三乙醇胺鹽、2-胺基乙醇鹽、2-胺基甲基丙二醇鹽等有機胺鹽；離胺酸鹽、精胺酸鹽等鹼性胺基酸鹽。該等碳數16之內部烯烴磺酸鹽不一定一開始即為鹽之形式，亦可使用藉由製造中之中和反應所產生之鹽。

其中，作為碳數16之內部烯烴磺酸之鹽，基於與下述成分(B)一起有效地提高洗髮效果之觀點、及低溫穩定性之觀點而言，較佳為選自鈉鹽、鉀鹽、銨鹽及2-胺基乙醇鹽中之1種或2種以上，更佳為選自鈉鹽及鉀鹽中之1種或2種，進而較佳為鈉鹽，即進而較佳為碳數16之內部烯烴磺酸鈉。

【0012】

又，作為由此種碳數16之原料烯烴所獲得之產物的作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽主要為碳數16之羥基烷磺酸或其鹽(羥基體，簡稱「HAS」)與碳數16之烯烴磺酸或其鹽(烯烴體，簡稱「IOS」)之混合物。

【0013】

再者，作為成分(A)之起始原料之碳數16之原料烯烴主要雙鍵之位置

存在於碳鏈之內部，但亦有微量含有雙鍵之位置存在於碳鏈之1位之所謂 α -烯烴的情形。若對該原料烯烴進行磺化，則主要生成 β -磺內酯，一部分 β -磺內酯變成 γ -磺內酯、烯烴磺酸。進而，該等 β -磺內酯、 γ -磺內酯及烯烴磺酸於中和、水解步驟中轉化成碳數16之羥基烷磺酸或其鹽及碳數16之烯烴磺酸或其鹽(例如，J. Am. Oil Chem. Soc. 69, 39(1992))。又，所獲得之羥基烷磺酸或其鹽之羥基存在於烷烴鏈之內部，烯烴磺酸或其鹽之雙鍵存在於烯烴鏈之內部。

因此，於本說明書中，將該等各產物及其等之混合物統稱為作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽。

【0014】

關於藉由磺化而形成作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽的碳數16之原料烯烴，平均雙鍵位置為3.9位以上4.4位以下。關於平均雙鍵位置顯現出此種值之碳數16之原料烯烴，雙鍵位置於2位~8位具有廣泛之分佈，亦包括可微量包含之1位在內。

再者，原料烯烴中之雙鍵位置及其分佈可藉由使用氣相層析質譜儀(簡稱「GC-MS」)之測定來確認。具體而言，可利用氣相層析分析儀(以下，簡稱為GC)準確地分離碳鏈長及雙鍵位置不同之各成分，將各者用質譜儀(簡稱「MS」)進行測定，藉此鑑定其雙鍵位置，根據其各GC峰面積求出。

【0015】

另一方面，關於藉由對該原料烯烴進行磺化而獲得之作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽，藉由磺化而導入之磺酸基之位置存在於碳鏈之內部而難以進行分離，因此現狀為不存在確立之分析方法。然而，充

分推測成分(A)中之磺酸基之位置與原料烯烴中之雙鍵位置大致對應，於2位～8位，亦包括1位在內不過度地偏集存在而顯現出廣泛之分佈。因此，於本發明中，基於作為起始原料之原料烯烴中之平均雙鍵位置之值，規定成分(A)。

【0016】

本發明中所使用之成分(A)係由具有如上所述之平均雙鍵位置之值、即廣泛之雙鍵分佈之原料烯烴所獲得的內部烯烴磺酸或其鹽，於碳鏈中磺酸基不過度地偏集存在而存在於廣泛之位置。於碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，若磺酸基偏集存在於碳鏈之末端附近，則有經長條化之碳鏈增大，導致熔點上升而容易析出，低溫穩定性亦受損之虞。又，若磺酸基偏集存在於碳鏈之內部附近，則有清潔時之泡質或沖洗時之毛髮之觸感受損，洗髮效果降低之虞。然而，由上述原料烯烴所獲得之作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽係於碳鏈中磺酸基不過度地偏集存在而存在於廣泛之位置，自磺酸基之鍵結位置至末端之碳鏈具有各種長度之內部烯烴磺酸或其鹽適度地混合存在而成。因此，亦與下述成分(B)相互作用，於清潔時至沖洗時及清潔後可顯現出優異之洗髮效果。於成分(A)為碳數16之內部烯烴磺酸鈉之情形時，亦與上述相同。

再者，作為成分(A)之起始原料之碳數16之原料烯烴中的平均雙鍵位置(單位：位，簡稱「DBP」)意指該碳數16之原料烯烴總量中存在之各碳數16之原料烯烴之雙鍵位置的平均值。具體而言，碳數16之原料烯烴中之平均雙鍵位置係藉由下述式(1)求出之值。

【0017】

[數1]

碳數16之原料烯烴之平均雙鍵位置， ≥ 3.9 ，更佳 ≥ 4.0 ， $\times 100$ (10)

[(0018)]

(式(1)中， m 表示代表存在於碳數16之原料烯烴之雙鍵之位置的整數(單位：位)。C n 表示碳數16之原料烯烴總量100質量%中之雙鍵存在於 n 位之碳數16之原料烯烴的含量(單位：質量%))

[(0019)]

基於確保發揮優異之洗髮效果之觀點而言，形成成分(A)之碳數16之原料烯烴中之平均雙鍵位置為3.9位以上，較佳為4.0位以上，且為4.4位以下，較佳為4.3位以下，更佳為4.2位以下。而且，碳數16之原料烯烴中之平均雙鍵位置為3.9位以上4.4位以下，較佳為4.0~4.4位，更佳為4.0~4.3位，進而較佳為4.0~4.2位。

[(0020)]

又，於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為2位之原料烯烴之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為10質量%以上，更佳為15質量%以上，進而較佳為20質量%以上，且較佳為35質量%以下，更佳為32質量%以下，進而較佳為24質量%以下。而且，於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為2位之原料烯烴之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為10~35質量%，更佳為15~32質量%，進而較佳為20~24質量%。

[(0021)]

於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為3位之原料烯烴之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為10質量%以上，更佳為14質量%以上，進而較佳為16質量%以上，且較佳為30質量%以下，更佳為24質量%以下，進而較佳為19質量%以下。而且，於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為3位之原料烯

烴之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為10~30質量%，更佳為14~24質量%，進而較佳為16~19質量%。

【0022】

於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為4位之原料烯烴之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為10質量%以上，更佳為15質量%以上，進而較佳為17質量%以上，且較佳為30質量%以下，更佳為25質量%以下，進而較佳為19質量%以下。而且，於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為4位之原料烯烴之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為10~30質量%，更佳為15~25質量%，進而較佳為17~19質量%。

【0023】

於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為5位之原料烯烴之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為5質量%以上，更佳為10質量%以上，進而較佳為13質量%以上，且較佳為25質量%以下，更佳為19質量%以下，進而較佳為15質量%以下。而且，於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為5位之原料烯烴之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為5~25質量%，更佳為10~19質量%，進而較佳為13~15質量%。

【0024】

於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為6位之原料烯烴之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為5質量%以上，更佳為7質量%以上，進而較佳為11質量%以上，且較佳為20質量%以下，更佳為15質量%以下，進而較佳為13質量%以下。而且，於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為6位之原料烯烴之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為5~20質量%，更佳為7~15質量%，進而較佳為11~13質量%。

【0025】

於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為7位或8位之原料烯烴之合計含量於碳數16之原料烯烴中較佳為5質量%以上，更佳為7質量%以上，進而較佳為12質量%以上，且較佳為25質量%以下，更佳為22質量%以下，進而較佳為16質量%以下。而且，於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為7位或8位之原料烯烴之合計含量於碳數16之原料烯烴中較佳為5~25質量%，更佳為7~22質量%，進而較佳為12~16質量%。

【0026】

於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為3~5位之原料烯烴之含量與雙鍵位置為6~8位之原料烯烴之含量的質量比(原料烯烴_{3~5位}/原料烯烴_{6~8位})較佳為1.0以上，更佳為1.3以上，進而較佳為1.7以上，且較佳為4.0以下，更佳為3.5以下，進而較佳為2.2以下。而且，於碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為3~5位之原料烯烴之含量與雙鍵位置為6~8位之原料烯烴之含量的質量比(原料烯烴_{3~5位}/原料烯烴_{6~8位})較佳為1.0~4.0，更佳為1.3~3.5，進而較佳為1.7~2.2。

【0027】

於碳數16之原料烯烴中，可不可避免地存在之雙鍵位置為1位之原料烯烴(α -烯烴)之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為未達5.0質量%，更佳為未達3.0質量%，進而較佳為未達2.5質量%，或者於碳數16之原料烯烴中，較佳為不含有 α -烯烴。

【0028】

再者，上述碳數16之原料烯烴可藉由對由碳數16之醇之脫水反應所生成之雙鍵位置為1位之原料烯烴(α -烯烴)進行異構化(雙鍵遷移)而獲得。

具體而言，相對於1-十六醇100質量份，投入較佳為0.5質量份以上、更佳為2質量份以上，且較佳為15質量份以下、更佳為10質量份以下之氧化鋁等固體酸觸媒，又，投入較佳為0.5~15質量份、更佳為2~10質量份之氧化鋁等固體酸觸媒。

繼而，以較佳為220°C以上、更佳為260°C以上，且較佳為350°C以下，且較佳為220~350°C、更佳為260~350°C進行攪拌，進行較佳為1小時以上、更佳為3小時以上，且較佳為30小時以下、更佳為10小時以下，且較佳為1~30小時、更佳為3~10小時之異構化反應。對反應結束後之產物適當進行蒸餾，藉此可獲得上述碳數16之原料烯烴。

【0029】

於對上述碳數16之原料烯烴進行磺化而成的作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於1位以上4位以下之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為40質量%以上，更佳為50質量%以上，進而較佳為55質量%以上，且較佳為75質量%以下，更佳為70質量%以下，進而較佳為68質量%以下。而且，於對上述碳數16之原料烯烴進行磺化而成的作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於1位以上4位以下之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為40質量%以上75質量%以下，更佳為50~70質量%，進而較佳為55~68質量%。

於成分(A)為碳數16之內部烯烴磺酸鈉之情形時，碳數16之內部烯烴磺酸鈉中之磺酸基存在於1位以上4位以下之內部烯烴磺酸鈉的含量亦與上述相同。

【0030】

於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於2

位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為10質量%以上，更佳為13質量%以上，進而較佳為17質量%以上，且較佳為35質量%以下，更佳為30質量%以下，進而較佳為25質量%以下。而且，於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於2位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為10質量%以上35質量%以下，更佳為13~30質量%，進而較佳為17~25質量%。

於成分(A)為碳數16之內部烯烴磺酸鈉之情形時，碳數16之內部烯烴磺酸鈉中之磺酸基存在於2位之內部烯烴磺酸鈉的含量亦與上述相同。

【0031】

於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於3位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為5質量%以上，更佳為11質量%以上，進而較佳為15質量%以上，且較佳為30質量%以下，更佳為25質量%以下，進而較佳為20質量%以下。而且，於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於3位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為5質量%以上30質量%以下，更佳為11~25質量%，進而較佳為15~20質量%。

於成分(A)為碳數16之內部烯烴磺酸鈉之情形時，碳數16之內部烯烴磺酸鈉中之磺酸基存在於3位之內部烯烴磺酸鈉的含量亦與上述相同。

【0032】

於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於4位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為15質量%以上，更佳為18質量%以上，進而較佳為19質量%以上，且較佳為30質量%以下，更佳為25質量%以下，進而較佳為23質量%以下。而且，於作為成分(A)之

碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於4位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為15質量%以上30質量%以下，更佳為18~25質量%，進而較佳為19~23質量%。

於成分(A)為碳數16之內部烯烴磺酸鈉之情形時，碳數16之內部烯烴磺酸鈉中之磺酸基存在於4位之內部烯烴磺酸鈉的含量亦與上述相同。

【0033】

再者，於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於1位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為未達5.0質量%，更佳為未達3.0質量%，進而較佳為未達2.5質量%，或者於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，較佳為不含有磺酸基存在於1位之內部烯烴磺酸或其鹽。

於成分(A)為碳數16之內部烯烴磺酸鈉之情形時，碳數16之內部烯烴磺酸鈉中之磺酸基存在於1位之內部烯烴磺酸鈉的含量亦與上述相同，或者較佳為不含有磺酸基存在於1位之內部烯烴磺酸鈉。

【0034】

於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，基於提昇生產性及減少雜質之觀點而言，羥基體(HAS)之含量與烯烴體(IOS)之含量之質量比(羥基體/烯烴體)較佳為50/50~100/0，更佳為60/40~100/0，進而較佳為70/30~100/0，進而較佳為75/25~100/0，進而更佳為75/25~95/5。

再者，該質量比(羥基體/烯烴體)係藉由HPLC(high performance liquid chromatography，高效液相層析儀)自成分(A)分離羥基體及烯烴體，將各者用MS進行測定而獲得HPLC-MS峰面積，基於所獲得之HPLC-MS峰面積求出。

於成分(A)為碳數16之內部烯烴磺酸鈉之情形時，碳數16之內部烯烴磺酸鈉中之羥基體(HAS)之含量與烯烴體(IOS)之含量的質量比(羥基體/烯烴體)亦與上述相同。

【0035】

作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽係藉由對原料烯烴進行磺化而獲得，因此於該成分(A)中可能會殘存未反應之原料烯烴及無機化合物。較佳為該等成分之含量較少。於成分(A)為碳數16之內部烯烴磺酸鈉之情形時，亦相同。

【0036】

於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，未反應之原料烯烴之含量於成分(A)中較佳為未達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%。

於成分(A)為碳數16之內部烯烴磺酸鈉之情形時，碳數16之內部烯烴磺酸鈉中之未反應之原料烯烴的含量亦與上述相同。

【0037】

於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，無機化合物之含量於成分(A)中較佳為未達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%，進而更佳為未達1.6質量%。

於成分(A)為碳數16之內部烯烴磺酸鈉之情形時，碳數16之內部烯烴磺酸鈉中之無機化合物之含量亦與上述相同。

【0038】

基於有效地促進自清潔時至沖洗時及清潔後發揮優異之洗髮效果之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(A)之含量較佳為

0.01質量%以上，更佳為0.05質量%以上，進而較佳為0.1質量%以上，進而較佳為0.7質量%以上，進而更佳為2質量%以上。又，基於更有效地顯現出清潔後之濕潤毛髮之梳理性較佳之觀點、及亦顯現出良好之低溫穩定性之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(A)之含量較佳為30質量%以下，更佳為15質量%以下，進而較佳為12質量%以下，進而更佳為10質量%以下，進而更佳為8質量%以下。而且，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(A)之含量較佳為0.01質量%以上30質量%以下，更佳為0.05~15質量%，進而較佳為0.1~12質量%，進而更佳為0.7~10質量%，進而更佳為2~8質量%。

【0039】

作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽可藉由使碳數16之上述原料烯烴與三氧化硫進行反應而磺化來獲得，具體而言，可藉由對原料烯烴進行磺化後進行中和，繼而進行水解而獲得。

更具體而言，基於提昇成分(A)之產率之觀點及提昇反應性之觀點而言，相對於原料烯烴1莫耳，對上述原料烯烴進行磺化時之三氧化硫之使用量較佳為0.8莫耳以上，更佳為0.9莫耳以上，進而較佳為0.95莫耳以上。又，基於經濟性之觀點及抑制成分(A)之不必要之著色之觀點而言，對上述原料烯烴進行磺化時之三氧化硫之使用量較佳為1.2莫耳以下，更佳為1.1莫耳以下，進而較佳為1.05莫耳以下。而且，相對於原料烯烴1莫耳，對上述原料烯烴進行磺化時之三氧化硫之使用量較佳為0.8~1.2莫耳，更佳為0.9~1.1莫耳，進而較佳為0.95~1.05莫耳。

關於對上述原料烯烴進行磺化時之反應溫度，基於防止三氧化硫及成分(A)凝固之觀點而言，較佳為0°C以上，又，基於抑制成分(A)之不必

要之著色之觀點而言，較佳為50°C以下。而且，對原料烯烴進行磺化時之反應溫度較佳為0~50°C。

【0040】

於中和時，使氫氧化鈉、氫氧化鉀、氨、2-胺基乙醇等鹼性化合物進行反應。基於抑制原料烯烴或無機鹽等雜質之生成之觀點、及提昇反應性之觀點而言，相對於磺酸基1莫耳，該鹼性化合物之添加量較佳為1.0莫耳倍量以上，更佳為1.03莫耳倍量以上。又，基於經濟性之觀點、及抑制原料烯烴或無機鹽等雜質之生成之觀點而言，相對於磺酸基1莫耳，鹼性化合物之添加量較佳為2.5莫耳倍量以下，更佳為2.0莫耳倍量以下，進而較佳為1.5莫耳倍量以下。而且，相對於磺酸基1莫耳，鹼性化合物之添加量較佳為1.0~2.5莫耳倍量，更佳為1.03~2.0莫耳倍量，進而較佳為1.03~1.5莫耳倍量。

關於中和中之經磺化之原料烯烴與鹼性化合物混合時之溫度、及反應溫度，基於抑制因副反應而生成內部烯烴或無機鹽等雜質之觀點而言，較佳為40°C以下，更佳為35°C以下，進而較佳為30°C以下，進而更佳為25°C以下，基於提昇反應性之觀點而言，較佳為0°C以上，更佳為10°C以上，進而較佳為15°C以上，進而更佳為20°C以上。又，經磺化之原料烯烴與鹼性化合物混合時之溫度、及反應溫度較佳為0~40°C，更佳為10~35°C，進而較佳為15~30°C，進而更佳為20~25°C。

【0041】

基於在水之存在下提昇反應性之觀點而言，中和後進行之水解之反應溫度較佳為120°C以上，更佳為140°C以上，進而較佳為160°C以上。又，基於抑制產物之分解之觀點而言，水解之反應溫度較佳為220°C以

下，更佳為180°C以下。而且，水解之反應溫度較佳為120~220°C，更佳為140~180°C，進而較佳為160~180°C。

基於完成反應之觀點而言，水解之反應時間較佳為30分鐘以上，更佳為45分鐘以上。又，基於提昇生產性之觀點而言，水解之反應時間較佳為240分鐘以下，更佳為180分鐘以下，進而較佳為120分鐘以下，進而更佳為90分鐘以下。而且，水解之反應時間較佳為30~240分鐘，更佳為45~180分鐘，進而較佳為45~120分鐘，進而更佳為45~90分鐘。該等反應可連續進行。又，反應結束後，可藉由萃取、洗淨等進行精製。

再者，於成分(A)為碳數16之內部烯烴磺酸鈉，獲得該碳數16之內部烯烴磺酸鈉之情形時，亦與上述相同。

【0042】

本發明之毛髮用清潔劑組合物含有選自單糖或糖醇(b1)、以及質量平均分子量500以下之聚乙二醇(b2)中之1種或2種以上之含羥基化合物作為成分(B)。藉由含有該成分(B)，與上述成分(A)相互作用，自清潔時至沖洗時及清潔後可顯現出優異之洗髮效果，又，亦可確保良好之低溫穩定性。

【0043】

作為成分(b1)之單糖或糖醇，基於上述效果之方面而言，作為單糖，較佳為碳數4~6者，具體而言，可例舉選自葡萄糖、果糖、甘露糖、半乳糖、核糖等單糖中之1種或2種以上。作為糖醇，較佳為碳數4~6者，具體而言，可例舉選自甘露醇、山梨醇、麥芽糖醇、乳糖醇、赤藻糖醇、木糖醇等糖醇中之1種或2種以上。其中，基於自清潔時至沖洗時及清潔後發揮優異之洗髮效果之觀點而言，更具體而言，較佳為選自葡萄糖、甘露

醇、山梨醇、及赤藻糖醇中之1種或2種以上，更佳為選自葡萄糖、及甘露醇中之1種或2種，進而較佳為包含葡萄糖。

【0044】

成分(b2)之聚乙二醇之質量平均分子量為500以下，較佳為400以下，更佳為300以下，進而較佳為200以下，且較佳為100以上。再者，「質量平均分子量」意指藉由下述式(2)求出之值。

$$\text{質量平均分子量} = \{(56.1 \times \text{官能基數}) / \text{脛值}\} \times 1000 \dots (2)$$

【0045】

於該等成分(b1)及成分(b2)中，基於自清潔時至沖洗時及清潔後有效地發揮優異之洗髮效果之觀點、及確保良好之低溫穩定性之觀點而言，較佳為成分(b2)。

【0046】

基於自清潔時至沖洗時及清潔後顯現出優異之洗髮效果之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(B)之含量較佳為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。又，基於有效地顯現出清潔後之濕潤毛髮之梳理性較佳之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(B)之含量較佳為3.0質量%以下，更佳為2.5質量%以下，進而較佳為2.0質量%以下。而且，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(B)之含量較佳為0.05質量%以上3.0質量%以下，更佳為0.1~2.5質量%，進而較佳為0.1~2.0質量%，進而更佳為0.5~2.0質量%。

【0047】

基於更有效地顯現出清潔後之濕潤毛髮之梳理性較佳之觀點而言，成分(B)之含量與成分(A)之含量之質量比((B)/(A))為0.005以上，較佳為

0.01以上。又，基於自清潔時至沖洗時及清潔後有效地顯現出優異之洗髮效果之觀點、及確保良好之低溫穩定性之觀點而言，成分(B)之含量與成分(A)之含量之質量比((B)/(A))為0.45以下，較佳為0.40以下，更佳為0.35以下。而且，成分(B)之含量與成分(A)之含量之質量比((B)/(A))為0.005以上0.45以下，較佳為0.005~0.40，更佳為0.01~0.40，進而較佳為0.01~0.35。

【0048】

基於與上述成分相互作用，確保良好之低溫穩定性，並且自清潔時至沖洗時及清潔後更確實地發揮優異之洗髮效果之觀點而言，本發明之毛髮用清潔劑組合物可含有陽離子性聚合物(C)。此處，「陽離子性聚合物」意指具有溶解於水中時陽離子化之取代基之聚合物。

【0049】

作為成分(C)，具體而言，可例舉選自陽離子化聚半乳甘露聚糖、陽離子化羥烷基纖維素、二烯丙基四級銨鹽聚合物、包含甲基丙烯醯胺丙基三甲基氯化銨之共聚物、及交聯型陽離子性聚合物中之1種或2種以上。

作為陽離子化聚半乳甘露聚糖，更具體而言，可例舉選自陽離子化瓜爾膠、陽離子化塔拉膠、及陽離子化刺槐豆膠等中之1種或2種以上。

作為陽離子化羥烷基纖維素，更具體而言，可例舉選自陽離子化羥乙基纖維素、及陽離子化羥丙基纖維素等中之1種或2種。

作為二烯丙基四級銨鹽聚合物，更具體而言，可例舉選自聚二烯丙基二甲基氯化銨、二烯丙基二甲基氯化銨/丙烯酸共聚物、二烯丙基二甲基氯化銨/丙烯醯胺共聚物、及二烯丙基二甲基氯化銨/丙烯酸/丙烯醯胺共聚物中之1種或2種以上。

作為包含甲基丙烯醯胺丙基三甲基氯化銨之共聚物，可例舉選自丙烯酸/丙烯酸甲酯/甲基丙烯醯胺丙基三甲基氯化銨共聚物、及丙烯酸/丙烯醯胺/甲基丙烯醯胺丙基三甲基氯化銨共聚物中之1種或2種以上。

作為交聯型陽離子性聚合物，更具體而言，可例舉：N,N-二甲基胺基乙基甲基丙烯酸二乙酯硫酸鹽/N,N-二甲基丙烯醯胺/二甲基丙烯酸聚乙二醇酯共聚物等。

【0050】

其中，較佳為選自陽離子化羥烷基纖維素、及交聯型陽離子性聚合物中之1種或2種以上，更佳為陽離子化羥乙基纖維素。

【0051】

基於有效地促進自清潔時至沖洗時及清潔後發揮優異之洗髮效果之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(C)之含量較佳為0.01質量%以上，更佳為0.05質量%以上，進而較佳為0.1質量%以上。又，基於確保良好之低溫穩定性或操作性之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(C)之含量較佳為10質量%以下，更佳為3質量%以下，進而較佳為1質量%以下，進而更佳為0.5質量%以下。而且，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(C)之含量較佳為0.01~10質量%，更佳為0.05~3質量%，進而較佳為0.1~1質量%，進而更佳為0.1~0.5質量%。

【0052】

基於發揮成分(A)之良好之低溫穩定性或操作性之觀點而言，成分(A)之含量與成分(C)之含量之質量比((A)/(C))較佳為1以上，更佳為5以上，進而較佳為10以上。又，基於有效地促進自清潔時至沖洗時及清潔後

發揮優異之洗髮效果之觀點而言，成分(A)之含量與成分(C)之含量之質量比((A)/(C))較佳為1000以下，更佳為500以下，進而較佳為100以下，進而更佳為50以下，進而更佳為30以下。而且，成分(A)之含量與成分(C)之含量之質量比((A)/(C))較佳為1~1000，更佳為5~500，進而較佳為10~100，進而更佳為10~50，進而更佳為10~30。

【0053】

本發明之毛髮用清潔劑組合物可含有除上述成分(A)以外之陰離子表面活性劑作為成分(D)。藉由含有該成分(D)，可與上述成分(A)相互作用，確保良好之低溫穩定性，並且自清潔時至沖洗時及清潔後發揮優異之洗髮效果。

【0054】

作為成分(D)，具體而言，可例舉選自磺酸鹽、醯基胺基酸鹽、磺基琥珀酸鹽、硫酸酯鹽、及羧酸鹽中之1種或2種以上。

成分(D)之磺酸鹽係除成分(A)以外之磺酸鹽，作為該磺酸鹽，更具體而言，可例舉選自N-醯基甲基牛磺酸鹽等胺基乙基磺酸鹽、烷基苯磺酸鹽、烯基苯磺酸鹽、烷磺酸鹽、及碳數為14之 α -烯烴磺酸鹽中之1種或2種以上。其中，較佳為具有碳數6~22之烷基、烯基或醯基者，更佳為具有碳數8~18之烷基、烯基或醯基者。

【0055】

作為醯基胺基酸鹽，更具體而言，較佳為醯基之碳數為6~22者，更佳為醯基之碳數為8~18者。又，作為構成醯基胺基酸鹽之胺基酸部分，較佳為選自麩胺酸、天冬胺酸、甘胺酸、丙胺酸、蘇胺酸、甲基丙胺酸、肌胺酸、離胺酸及精胺酸中之1種或2種以上，更佳為選自麩胺酸、丙胺

酸、甘胺酸及精胺酸中之1種或2種以上。

作為磺基琥珀酸鹽，可例舉選自磺基琥珀酸烷基酯鹽、及聚氧伸烷基磺基琥珀酸烷基酯鹽中之1種或2種以上。

作為硫酸酯鹽，可例舉選自烷基硫酸鹽、烯基硫酸鹽、聚氧伸烷基烷基醚硫酸鹽、聚氧伸烷基烯基醚硫酸鹽、及聚氧伸烷基烷基苯基醚硫酸鹽等中之1種或2種以上。其中，較佳為具有碳數6~22之烷基或烯基者，更佳為具有碳數8~18之烷基或烯基者。

作為羧酸鹽，可例舉選自脂肪酸鹽、及聚氧伸烷基烷基醚乙酸鹽等中之1種或2種以上。其中，較佳為具有碳數6~22之烷基、烯基或脂肪酸基者，更佳為具有碳數8~18之烷基、烯基或脂肪酸基者。

【0056】

於該等成分(D)中，基於確保良好之低溫穩定性，並且自清潔時至沖洗時及清潔後發揮優異之洗髮效果之觀點而言，較佳為選自胺基乙基磺酸鹽、醯基胺基酸鹽、磺基琥珀酸鹽、聚氧伸烷基烷基醚硫酸鹽、及聚氧伸烷基烷基醚乙酸鹽中之1種或2種以上，更佳為選自胺基乙基磺酸鹽、醯基胺基酸鹽、磺基琥珀酸鹽、及聚氧伸烷基烷基醚硫酸鹽中之1種或2種以上，進而較佳為胺基乙基磺酸鹽。

【0057】

基於有效地促進自清潔時至沖洗時及清潔後發揮優異之洗髮效果之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(D)之含量較佳為0.01質量%以上，更佳為0.05質量%以上，進而較佳為0.1質量%以上，進而更佳為0.8質量%以上，進而更佳為1.5質量%以上。又，基於更有效地顯現出清潔後之濕潤毛髮之梳理性較佳之觀點、及確保良好之低溫穩定性

之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(D)之含量較佳為30質量%以下，更佳為15質量%以下，進而較佳為12質量%以下，進而更佳為10質量%以下，進而更佳為9.3質量%以下，進而更佳為8.0質量%以下。而且，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(D)之含量較佳為0.01質量%以上30質量%以下，更佳為0.05~15質量%，進而較佳為0.1~12質量%，進而更佳為0.8~10質量%，進而更佳為0.8~9.3質量%，進而更佳為0.8~8.0質量%，進而更佳為1.5~8.0質量%。

【0058】

於成分(D)中包含除碳數16以外之內部烯烴磺酸或其鹽之情形時，基於清潔時帶來良好之起泡性之觀點而言，本發明之毛髮用清潔劑組合物中之成分(A)之含量相對於內部烯烴磺酸或其鹽之總量的質量比((A)/(內部烯烴磺酸或其鹽之總量))較佳為0.2以上，更佳為0.4以上，進而較佳為0.6以上，進而更佳為0.8以上，進而更佳為0.85以上，進而更佳為0.9以上，進而更佳為0.95以上。

【0059】

基於更有效地顯現出清潔後之濕潤毛髮之梳理性較佳之觀點、及確保良好之低溫穩定性之觀點而言，成分(A)之含量與成分(D)之含量之質量比((A)/(D))較佳為0.01以上，更佳為0.05以上，進而較佳為0.1以上，進而更佳為0.3以上。又，基於發揮優異之洗髮效果之觀點而言，成分(A)之含量與成分(D)之含量之質量比((A)/(D))較佳為100以下，更佳為25以下，進而較佳為15以下，進而更佳為10以下，進而更佳為8以下，進而更佳為5以下。而且，成分(A)之含量與成分(D)之含量之質量比((A)/(D))較佳為0.01以上100以下，更佳為0.05~25，進而較佳為0.1~15，進而更佳

為0.1~10，進而更佳為0.1~8，進而更佳為0.3~8，進而更佳為0.3~5。

【0060】

基於與上述成分(A)相互作用，更確實地發揮優異之洗髮效果之觀點而言，本發明之毛髮用清潔劑組合物可含有兩性界面活性劑(E)。

作為成分(E)，具體而言，可例舉選自羧基甜菜鹼、及磺基甜菜鹼中之1種或2種以上。更具體而言，可例舉選自具有碳數為6~22、較佳為8~18之烷基、烯基或醯基之羧基甜菜鹼及磺基甜菜鹼中之1種或2種以上。

其中，較佳為選自月桂醯胺丙基甜菜鹼、椰子油脂肪醯胺丙基甜菜鹼、月桂醯胺丙基羥基磺基甜菜鹼、及月桂基磺基甜菜鹼中之1種或2種以上，更佳為選自月桂醯胺丙基甜菜鹼、及月桂醯胺丙基羥基磺基甜菜鹼中之1種或2種。

【0061】

基於進一步提高優異之洗髮效果之發揮之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(E)之含量較佳為0.01質量%以上，更佳為0.05質量%以上，進而較佳為0.1質量%以上，進而更佳為0.3質量%以上。又，基於更確實地確保清潔後之濕潤毛髮之梳理性較佳之觀點、及確保良好之低溫穩定性之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(E)之含量較佳為30質量%以下，更佳為15質量%以下，進而較佳為12質量%以下，進而更佳為8質量%以下，進而更佳為5質量%以下。而且，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(E)之含量較佳為0.01~30質量%，更佳為0.05~15質量%，進而較佳為0.1~12質量%，進而更佳為0.1~8質量%，進而更佳為0.1~5質量%，進而更佳為0.3~5質量%。

【0062】

基於更有效地顯現出清潔後之濕潤毛髮之梳理性較佳之觀點而言，成分(A)之含量與成分(E)之含量之質量比((A)/(E))較佳為0.01以上，更佳為0.05以上，進而較佳為0.1以上。又，基於有效地提高優異之洗髮效果之觀點、及確保良好之低溫穩定性之觀點而言，成分(A)之含量與成分(E)之含量之質量比((A)/(E))較佳為50以下，更佳為25以下，進而較佳為9以下，進而更佳為5以下。而且，成分(A)之含量與成分(E)之含量之質量比((A)/(E))較佳為0.01~50，更佳為0.05~25，進而較佳為0.1~9，進而更佳為0.1~5。

【0063】

基於與上述成分相互作用，更確實地發揮優異之洗髮效果之觀點而言，本發明之毛髮用清潔劑組合物可含有非離子界面活性劑(F)。

【0064】

作為成分(F)，具體而言，可例舉選自聚氧伸烷基烷基醚、脂肪酸烷醇醯胺、烷基糖苷、及烷基甘油醚中之1種或2種以上。

作為聚氧伸烷基烷基醚，更具體而言，可例舉烷基之碳數為6~22、較佳為8~18者。其中，較佳為聚氧伸乙基烷基醚，更佳為氧伸乙基之平均加成莫耳數為3~50者，進而較佳為氧伸乙基之平均加成莫耳數為4~16者。

作為脂肪酸烷醇醯胺，可例舉脂肪酸之碳數為6~22、較佳為8~18之單或二烷醇醯胺。

作為烷基糖苷，可例舉烷基之碳數為6~22、較佳為8~18者。

作為烷基甘油醚，可例舉烷基之碳數為6~22、較佳為8~18者。

其中，更佳為脂肪酸烷醇醯胺。

【0065】

基於亦與上述成分(B)相互作用，進一步提高優異之洗髮效果之發揮之觀點、及確保良好之低溫穩定性之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(F)之含量較佳為0.01質量%以上，更佳為0.05質量%以上，進而較佳為0.1質量%以上，進而更佳為0.5質量%以上。又，基於亦與成分(B)相互作用，更確實地使清潔後之濕潤毛髮之梳理性較佳之觀點而言，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(F)之含量較佳為15質量%以下，更佳為10質量%以下，進而較佳為8質量%以下，進而更佳為6質量%以下。而且，於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(F)之含量較佳為0.01~15質量%，更佳為0.05~10質量%，進而較佳為0.1~8質量%，進而更佳為0.5~6質量%。

【0066】

基於有效地抑制成分(A)之不必要之析出，更確實地使清潔後之濕潤毛髮之梳理性較佳之觀點、及確保良好之低溫穩定性之觀點而言，成分(A)之含量與成分(F)之含量之質量比((A)/(F))較佳為0.01以上，更佳為0.05以上，進而較佳為0.1以上，進而更佳為0.5以上。又，基於發揮優異之洗髮效果之觀點而言，成分(A)之含量與成分(F)之含量之質量比((A)/(F))較佳為50以下，更佳為25以下，進而較佳為9以下，進而更佳為6以下。而且，成分(A)之含量與成分(F)之含量之質量比((A)/(F))較佳為0.01~50，更佳為0.05~25，進而較佳為0.1~9，進而更佳為0.5~9，進而更佳為0.5~6。

【0067】

本發明之毛髮用清潔劑組合物除上述成分以外，可於不會阻礙本發

明之效果之範圍內含有對原料烯烴進行磺化而獲得成分(A)時可成為介質之水、降黏劑、多元醇類、防腐劑、還原劑、以及用作通常之化妝品原料之其他成分。作為該成分，可例舉：觸感提昇劑、增黏劑、香料、紫外線吸收劑、可見光吸收劑、螯合劑、抗氧化劑、著色劑、防腐劑、pH值調整劑、黏度調整劑、珠光劑、濕潤劑等。

【0068】

基於清潔時之起泡性之觀點、及確保良好之低溫穩定性之觀點而言，本發明之毛髮用清潔劑組合物於25°C下之pH值以5%水分散液之pH值計，較佳為3.0以上，更佳為3.2以上，進而較佳為4.3以上。又，基於抑制毛髮等之糾結之觀點而言，本發明之毛髮用清潔劑組合物於25°C下之pH值以5%水分散液之pH值計，較佳為7.0以下，更佳為6.5以下，進而較佳為6.0以下。而且，本發明之毛髮用清潔劑組合物於25°C下之pH值以5%水分散液之pH值計較佳為3.0~7.0，更佳為3.2~6.5，進而較佳為4.3~6.0。

【0069】

本發明之毛髮用清潔劑組合物通常含有水性介質。作為水性介質，可例舉：水；乙醇、異丙醇等低級醇；1,3-丁二醇、甘油、乙二醇、丙二醇等碳數6以下之低分子二醇及三醇，較佳為水。水性介質之含量可根據毛髮用清潔劑組合物之劑型適當選擇，於毛髮用清潔劑組合物中，通常為5~99質量%，較佳為30~98質量%。

【0070】

於將本發明之毛髮用清潔劑組合物應用於毛髮時，具體而言，例如，可使用如下方法：預先用水濕潤毛髮，將本發明之毛髮用清潔劑組合

物塗抹於毛髮進行清潔後，用水沖洗。該方法作為提昇清潔後之濕潤毛髮之梳理性之方法，有用性亦較高。

【0071】

如此，本發明之毛髮用清潔劑組合物應用於毛髮時，可顯現出於清潔時帶來良好之起泡性，於沖洗時對毛髮賦予柔軟性之性能，並且清潔後之濕潤毛髮不易發生糾結，感受到梳理性較佳。

因此，本發明之毛髮用清潔劑組合物作為用以提昇清潔後之濕潤毛髮之梳理性之毛髮用清潔劑組合物，有用性尤其高。

【0072】

關於上述實施方式，本發明進而揭示以下之毛髮用清潔劑組合物。

[1]一種毛髮用清潔劑組合物，其含有以下成分(A)及(B)：

(A)對平均雙鍵位置為3.9位以上4.4位以下之碳數16之原料烯烴進行磺化而成的碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽

(B)選自單糖或糖醇(b1)、以及質量平均分子量500以下之聚乙二醇(b2)中之1種或2種以上之含羥基化合物，且

成分(B)之含量與成分(A)之含量之質量比((B)/(A))為0.005以上0.45以下。

[2]如上述[1]之毛髮用清潔劑組合物，其中於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於1位以上4位以下之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為40質量%以上，更佳為50質量%以上，進而較佳為55質量%以上，且較佳為75質量%以下，更佳為70質量%以下，進而較佳為68質量%以下。

[3]如上述[1]或[2]之毛髮用清潔劑組合物，其中於作為成分(A)之碳

數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於2位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為10質量%以上，更佳為13質量%以上，進而較佳為17質量%以上，且較佳為35質量%以下，更佳為30質量%以下，進而較佳為25質量%以下。

[4]如上述[1]至[3]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於3位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為5質量%以上，更佳為11質量%以上，進而較佳為15質量%以上，且較佳為30質量%以下，更佳為25質量%以下，進而較佳為20質量%以下。

[5]如上述[1]至[4]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，磺酸基存在於4位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中較佳為15質量%以上，更佳為18質量%以上，進而較佳為19質量%以上，且較佳為30質量%以下，更佳為25質量%以下，進而較佳為23質量%以下。

【0073】

[6]如上述[1]至[5]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中形成成分(A)之碳數16之原料烯烴中之平均雙鍵位置為3.9位以上，較佳為4.0位以上，且為4.4位以下，較佳為4.3位以下，更佳為4.2位以下。

[7]如上述[1]至[6]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中於形成成分(A)之碳數16之原料烯烴中，雙鍵位置為2位之原料烯烴之含量於碳數16之原料烯烴中較佳為10質量%以上，更佳為15質量%以上，進而較佳為20質量%以上，且較佳為35質量%以下，更佳為32質量%以下，進而較佳為24質量%以下。

【0074】

[8]如上述[1]至[7]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中於作為成分(A)之碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽中，羥基體(HAS)之含量與烯烴體(IOS)之含量之質量比(羥基體/烯烴體)較佳為50/50~100/0，更佳為60/40~100/0，進而較佳為70/30~100/0，進而更佳為75/25~100/0，進而更佳為75/25~95/5。

[9]如上述[1]至[8]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(A)之含量較佳為0.01質量%以上，更佳為0.05質量%以上，進而較佳為0.1質量%以上，進而更佳為0.7質量%以上，進而更佳為2質量%以上，且較佳為30質量%以下，更佳為15質量%以下，進而較佳為12質量%以下，進而更佳為10質量%以下，進而更佳為8質量%以下。

【0075】

[10]如上述[1]至[9]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中成分(b1)之單糖或糖醇較佳為碳數4~6之單糖或糖醇，更佳為選自葡萄糖、果糖、甘露糖、半乳糖、核糖、甘露醇、山梨醇、赤藻糖醇、木糖、季戊四醇中之1種或2種以上，進而較佳為選自葡萄糖、甘露醇、山梨醇、及赤藻糖醇中之1種或2種以上，進而更佳為選自葡萄糖、及甘露醇中之1種或2種，進而更佳為包含葡萄糖。

[11]如上述[1]至[10]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中成分(b2)之聚乙二醇之質量平均分子量較佳為400以下，更佳為300以下，進而較佳為200以下，且較佳為100以上。

[12]如上述[1]至[11]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中於本發

明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(B)之含量較佳為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，且較佳為3.0質量%以下，更佳為2.5質量%以下，進而較佳為2.0質量%以下。

[13]如上述[1]至[12]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中成分(B)之含量與成分(A)之含量之質量比((B)/(A))較佳為0.01以上，且較佳為0.40以下，更佳為0.35以下。

【0076】

[14]如上述[1]至[13]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其進而含有陽離子性聚合物(C)，該成分(C)較佳為選自陽離子化聚半乳甘露聚糖、陽離子化羥烷基纖維素、二烯丙基四級銨鹽聚合物、包含甲基丙烯醯胺丙基三甲基氯化銨之共聚物、及交聯型陽離子性聚合物中之1種或2種以上，更佳為選自陽離子化羥烷基纖維素、及交聯型陽離子性聚合物中之1種或2種以上，進而較佳為陽離子化羥乙基纖維素。

[15]如上述[14]之毛髮用清潔劑組合物，其中於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(C)之含量較佳為0.01質量%以上，更佳為0.05質量%以上，進而較佳為0.1質量%以上，且較佳為10質量%以下，更佳為3質量%以下，進而較佳為1質量%以下，進而更佳為0.5質量%以下，又，成分(A)之含量與成分(C)之含量之質量比((A)/(C))較佳為1以上，更佳為5以上，進而較佳為10以上，且較佳為1000以下，更佳為500以下，進而較佳為100以下，進而更佳為50以下，進而更佳為30以下。

【0077】

[16]如上述[1]至[15]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其進而含有除成分(A)及成分(B)以外之陰離子界面活性劑(D)，該成分(D)較佳為選自

磺酸鹽、醯基胺基酸鹽、磺基琥珀酸鹽、硫酸酯鹽、及羧酸鹽中之1種或2種以上。

[17]如上述[16]之毛髮用清潔劑組合物，其中於本發明之毛髮用清潔劑組合物中，成分(D)之含量較佳為0.01質量%以上，更佳為0.05質量%以上，進而較佳為0.1質量%以上，進而更佳為0.8質量%以上，進而更佳為1.5質量%以上，且較佳為30質量%以下，更佳為15質量%以下，進而較佳為12質量%以下，進而更佳為10質量%以下，進而更佳為9.3質量%以下，進而更佳為8.0質量%以下。

[18]如上述[16]或[17]之毛髮用清潔劑組合物，其中於成分(D)中包含除碳數16以外之內部烯烴磺酸或其鹽之情形時，本發明之毛髮用清潔劑組合物中之成分(A)之含量相對於內部烯烴磺酸或其鹽之總量的質量比((A)/(內部烯烴磺酸或其鹽之總量))較佳為0.2以上，更佳為0.4以上，進而較佳為0.6以上，進而更佳為0.8以上，進而更佳為0.85以上，進而更佳為0.9以上，進而更佳為0.95以上。

[19]如上述[16]至[18]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中成分(A)之含量與成分(D)之含量之質量比((A)/(D))較佳為0.01以上，更佳為0.05以上，進而較佳為0.1以上，進而更佳為0.3以上，且較佳為100以下，更佳為25以下，進而較佳為15以下，進而更佳為10以下，進而更佳為8以下，進而更佳為5以下。

【0078】

[20]如上述[1]至[19]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其進而含有兩性界面活性劑(E)，該成分(E)較佳為選自月桂醯胺丙基甜菜鹼、椰子油脂肪醯胺丙基甜菜鹼、月桂醯胺丙基羥基磺基甜菜鹼、及月桂基磺基甜菜

鹼中之1種或2種以上，更佳為選自月桂醯胺丙基甜菜鹼、及月桂醯胺丙基羥基磺基甜菜鹼中之1種或2種。

[21]如上述[20]之毛髮用清潔劑組合物，其中成分(A)之含量與成分(E)之含量之質量比((A)/(E))較佳為0.01以上，更佳為0.05以上，進而較佳為0.1以上，且較佳為50以下，更佳為25以下，進而較佳為9以下，進而更佳為5以下。

[22]如上述[1]至[21]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其進而含有非離子界面活性劑(F)，該成分(F)係選自聚氧伸烷基烷基醚、脂肪酸烷醇醯胺、烷基糖苷、及烷基甘油醚中之1種或2種以上。

[23]如上述[22]之毛髮用清潔劑組合物，其中成分(A)之含量與成分(F)之含量之質量比((A)/(F))較佳為0.01以上，更佳為0.05以上，進而較佳為0.1以上，進而更佳為0.5以上，且較佳為50以下，更佳為25以下，進而較佳為9以下，進而更佳為6以下。

【0079】

[24]如上述[1]至[23]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其中25°C下之pH值以5%水分散液之pH值計，較佳為3.0以上，更佳為3.2以上，進而較佳為4.3以上，且較佳為7.0以下，更佳為6.5以下，進而較佳為6.0以下。

[25]如上述[1]至[24]中任一項之毛髮用清潔劑組合物，其用於提昇清潔後之濕潤毛髮之梳理性。

[26]一種用以提昇清潔後之濕潤毛髮之梳理性之清潔方法，其包括如下步驟：預先用水濕潤毛髮，將如上述[1]至[24]中任一項之毛髮用清潔劑組合物塗抹於毛髮進行清潔後，用水沖洗。

[27]一種如上述[1]至[24]中任一項之毛髮用清潔劑組合物之用途，

其用以提昇清潔後之濕潤毛髮之梳理性。

[28]一種提昇清潔後之濕潤毛髮之梳理性之方法，其係預先用水濕潤毛髮，將如上述[1]至[24]中任一項之毛髮用清潔劑組合物塗抹於毛髮進行清潔後，用水沖洗。

[29]一種提昇沖洗時之毛髮之柔軟性之方法，其係預先用水濕潤毛髮，將如上述[1]至[24]中任一項之毛髮用清潔劑組合物塗抹於毛髮進行清潔後，用水沖洗。

[30]一種如上述[1]至[24]中任一項之毛髮用清潔劑組合物之用途，其用以提昇沖洗時之毛髮之柔軟性。

[實施例]

【0080】

以下，基於實施例對本發明具體地進行說明。再者，只要於表中無特別表示，則各成分之含量表示質量%。

【0081】

[各種物性之測定方法]

(i)原料烯烴之雙鍵位置之測定方法

原料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與原料烯烴進行反應而製成二硫化衍生物後，藉由GC分離各成分。結果，根據各者之峰面積求出原料烯烴之雙鍵位置。

再者，用於測定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公司製造)、

檢測器(氫焰離子檢測器(FID))、注入溫度300°C、檢測器溫度350°C、He
流量4.6 mL/分鐘

【0082】

(ii)內部烯烴磺酸鈉之與磺酸基鍵結位置對應之含量之測定方法

對於鍵結有磺酸基之內部烯烴磺酸鈉，藉由高效液相層析/質譜儀(HPLC-MS)測定與該磺酸基鍵結位置對應之各內部烯烴磺酸鈉含量。具體而言，藉由高效液相層析儀(HPLC)分離鍵結有磺酸基之烴基體，將各者用質譜儀(MS)進行測定，藉此進行鑑定。結果，根據其HPLC-MS峰面積求出各者之含量。

再者，用於測定之裝置及條件如下所述。HPLC裝置「LD20ASXR」(島津製作所公司製造)、管柱「ODS Hypersil(註冊商標)」(4.6×250 mm，粒子尺寸：3 μm，Thermo Fisher Scientific公司製造)、樣品製備(藉由甲醇稀釋1000倍)、溶離液A(添加有10 mM乙酸銨之水)、溶離液B(添加有10 mM乙酸銨之甲基丙烯腈/水=95/5(v/v)溶液)、梯度(0分鐘(A/B=60/40)→15.1~20分鐘(30/70)→20.1~30分鐘(60/40)、MS裝置「LCMS-2020」(島津製作所公司製造)、ESI檢測(陰離子檢測m/z：321.10(碳數16或18之(A)成分))、管柱溫度(40°C)、流速(0.5 mL/min)、注入體積(5 μL)

【0083】

(iii)烴基體/烯烴體之質量比之測定方法

內部烯烴磺酸鈉之烴基體/烯烴體之質量比係藉由HPLC-MS進行測定。具體而言，藉由HPLC分離烴基體及烯烴體，將各者用MS進行測定，藉此進行鑑定。結果，根據其HPLC-MS峰面積求出各者之比率。

再者，用於測定之裝置及條件如下所述。HPLC裝置(商品名：Agilent Technology 1100，Agilent Technology公司製造)、管柱(商品名：L-columnODS4.6×150 mm，一般財團法人化學物質評價研究機構製造)、樣品製備(藉由甲醇稀釋1000倍)、溶離液A(添加有10 mM乙酸銨之水)、溶離液B(添加有10 mM乙酸銨之甲醇)、梯度(0分鐘(A/B=30/70%)→10分鐘(30/70%)→55分鐘(0/100%)→65分鐘(0/100%)→66分鐘(30/70%)→75分鐘(30/70%))、MS裝置(商品名：Agilent Technology 1100MS SL(G1946D)，Agilent Technology公司製造)、MS檢測(陰離子檢測 m/z60-1600，UV240 nm)

【0084】

(iv)原料烯烴之含量之測定方法

內部烯烴磺酸鈉中之未反應原料烯烴之含量係藉由GC進行測定。具體而言，於內部烯烴磺酸鈉水溶液中添加乙醇及石油醚後，進行萃取而於石油醚相中獲得烯烴。結果，根據其GC峰面積對原料烯烴進行定量。

再者，用於測定之裝置及分析條件如下所述。GC裝置(商品名：Agilent Technology 6850，Agilent Technology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公司製造)、檢測器(氫焰離子檢測器(FID))、注入溫度300°C、檢測器溫度350°C、He流量3.8 mL/分鐘

【0085】

(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之含量係藉由利用電位差滴定求出硫酸根(SO₄²⁻)而進行定

量。又，NaOH之含量係藉由利用稀鹽酸進行中和滴定而進行定量。

【0086】

[製造例a1：碳數16之原料烯烴a1之製造]

於附攪拌裝置之燒瓶中添加1-十六醇(製品名：Kalcol 6098，花王公司製造)7000 g(28.9莫耳)、作為固體酸觸媒之 γ -氧化鋁(STREM Chemicals, Inc公司製造)350 g(相對於原料醇為5質量%)，於攪拌下，以280°C一面向系統內流通氮氣(7000 mL/min)一面進行8小時反應。反應結束後之醇轉化率為100%。將所獲得之粗烯烴內部烯烴轉移至蒸餾用燒瓶中，以136~160°C/4.0 mmHg進行蒸餾，藉此獲得烯烴純度100%之碳數16之原料烯烴a1。所獲得之原料烯烴a1之雙鍵分佈為C1位1.8質量%、C2位21.8質量%、C3位18.7質量%、C4位18.6質量%、C5位14.3質量%、C6位11.4質量%、C7、8位之合計13.6質量%，平均雙鍵位置為4.17。

【0087】

[製造例a2：碳數16之原料烯烴a2之製造]

除將反應時間變更為7.5小時以外，以與製造例a1相同之方式獲得烯烴純度100%之碳數16之原料烯烴a2。所獲得之原料烯烴a2之雙鍵分佈為C1位2.4質量%、C2位23.2質量%、C3位18.7質量%、C4位18.2質量%、C5位13.9質量%、C6位11.2質量%、C7、8位之合計12.4質量%，平均雙鍵位置為4.08。

【0088】

[製造例a3：碳數16之原料烯烴a3之製造]

除將反應時間變更為8.5小時以外，以與製造例a1相同之方式獲得烯烴純度100%之碳數16之原料烯烴a3。所獲得之原料烯烴a3之雙鍵分佈為

C1位2.3質量%、C2位20.7質量%、C3位16.8質量%、C4位17.5質量%、C5位14.7質量%、C6位12.9質量%、C7、8位之合計15.2質量%，平均雙鍵位置為4.28。

【0089】

[製造例a4：碳數16之原料烯烴a4之製造]

除將反應時間變更為6.5小時以外，以與製造例a1相同之方式獲得烯烴純度100%之碳數16之原料烯烴a4。所獲得之原料烯烴a4之雙鍵分佈為C1位2.3質量%、C2位29.7質量%、C3位22.7質量%、C4位17.3質量%、C5位11.1質量%、C6位8.0質量%、C7、8位之合計9.0質量%，平均雙鍵位置為3.70。

【0090】

[製造例a5：碳數16之原料烯烴a5之製造]

除將反應時間變更為9.5小時以外，以與製造例a1相同之方式獲得烯烴純度100%之碳數16之原料烯烴a5。所獲得之原料烯烴a5之雙鍵分佈為C1位0.9質量%、C2位19.2質量%、C3位16.1質量%、C4位15.7質量%、C5位16.6質量%、C6位813.2質量%、C7、8位之合計18.4質量%，平均雙鍵位置為4.50。

【0091】

[製造例a6：碳數18之原料烯烴a6之製造]

於附攪拌裝置之燒瓶中添加1-十八醇(製品名：Kalcol 8098，花王公司製造)7000 g(25.9莫耳)、作為固體酸觸媒之 γ -氧化鋁(STREM Chemicals, Inc公司製造)700 g(相對於原料醇為10質量%)，於攪拌下，以280℃一面向系統內流通氫氣(7000 mL/min)一面進行11小時反應。反應

結束後之醇轉化率為100%。將所獲得之粗烯烴內部烯烴轉移至蒸餾用燒瓶中，以148~158°C/0.5 mmHg進行蒸餾，藉此獲得烯烴純度100%之碳數18之原料烯烴a6。所獲得之原料烯烴a6之雙鍵分佈為C1位1.8質量%、C2位26.4質量%、C3位21.1質量%、C4位17.5質量%、C5位11.7質量%、C6位8.3質量%、C7位5.9質量%、C8、9位之合計7.4質量%，平均雙鍵位置為4.00。

【0092】

將所獲得之原料烯烴a1~a6之各物性值示於表1。

【0093】

[表1]

原料烯烴		a1	a2	a3	a4	a5	a6
碳數		16	16	16	16	16	18
原料烯烴中之雙 鍵分佈(質量%)	1位	1.8	2.4	2.3	2.3	0.9	1.8
	2位	21.8	23.2	20.7	29.7	19.2	26.4
	3位	18.7	18.7	16.8	22.7	16.1	21.1
	4位	18.6	18.2	17.5	17.3	15.7	17.5
	5位	14.3	13.9	14.7	11.1	16.6	11.7
	6位	11.4	11.2	12.9	8.0	13.2	8.3
	7位	6.8	6.2	7.6	4.5	9.2	5.9
	8位	6.8	6.2	7.6	4.5	9.2	3.7
	9位						3.7
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
平均雙鍵位置(DBP)		4.17	4.08	4.28	3.70	4.50	4.00

【0094】

[製造例1：碳數16之內部烯烴磺酸鈉A1之製造]

將製造例a1中所獲得之原料烯烴a1放入至外部具有套管之薄膜式磺化反應器中，於向反應器外部套管通入10°C之冷卻水之條件下使用三氧化硫氣體進行磺化反應。磺化反應時之SO₃/內部烯烴之莫耳比設定為1.01。將所獲得之磺化物與藉由相對於理論酸值為1.04莫耳倍量之氫氧化鈉(鹼

劑)製備之鹼性水溶液混合，藉由連續法於30°C下中和1小時。將所獲得之中和物於高壓釜中以170°C加熱1小時進行水解，獲得碳數16之內部烯烴磺酸鈉A1。所獲得之碳數16之內部烯烴磺酸鈉A1中所含有之原料烯烴之含量為0.4質量%，無機化合物為0.39質量%。

【0095】

[製造例2：碳數16之內部烯烴磺酸鈉A2之製造]

除使用製造例a2中所獲得之原料烯烴a2作為原料烯烴以外，以與製造例1相同之方式獲得碳數16之內部烯烴磺酸鈉A2。所獲得之碳數16之內部烯烴磺酸鈉A2中所含有之原料烯烴之含量為0.7質量%，無機化合物為0.49質量%。

【0096】

[製造例3：碳數16之內部烯烴磺酸鈉A3之製造]

除使用製造例a3中所獲得之原料烯烴a3作為原料烯烴以外，以與製造例1相同之方式獲得碳數16之內部烯烴磺酸鈉A3。所獲得之碳數16之內部烯烴磺酸鈉A3中所含有之原料烯烴之含量為0.5質量%，無機化合物為0.54質量%。

【0097】

[製造例4：碳數16之內部烯烴磺酸鈉A4之製造]

除使用製造例a4中所獲得之原料烯烴a4作為原料烯烴以外，以與製造例1相同之方式獲得碳數16之內部烯烴磺酸鈉A4。所獲得之碳數16之內部烯烴磺酸鈉A4中所含有之原料烯烴之含量為0.4質量%，無機化合物為0.41質量%。

【0098】

[製造例5：碳數16之內部烯烴磺酸鈉A5之製造]

除使用製造例a5中所獲得之原料烯烴a5作為原料烯烴以外，以與製造例1相同之方式獲得碳數16之內部烯烴磺酸鈉A5。所獲得之碳數16之內部烯烴磺酸鈉A5中所含有之原料烯烴之含量為0.3質量%，無機化合物為0.43質量%。

【0099】

[製造例6：碳數18之內部烯烴磺酸鈉A6之製造]

除使用製造例a6中所獲得之原料烯烴a6作為原料烯烴以外，以與製造例1相同之方式獲得碳數18之內部烯烴磺酸鈉A6。所獲得之碳數18之內部烯烴磺酸鈉A6中所含有之原料烯烴之含量為0.5質量%，無機化合物為0.45質量%。

【0100】

將所獲得之內部烯烴磺酸鈉A1～A6之各物性值示於表2。

【0101】

[表2]

內部烯烴磺酸鈉		A1	A2	A3	A4	A5	A6
原料烯烴		a1	a2	a3	a4	a5	a6
磺酸基之分佈(質量%)	1位	2.0	1.2	1.6	1.6	0.8	1.4
	2位	24.8	18.7	17.5	18.4	13.9	20.7
	3位	19.1	16.1	15.7	15.2	12.1	17.4
	4位	22.0	19.9	20.3	19.3	18.1	21.0
	5～9位	32.1	44.2	45.0	45.5	55.0	39.6
	合計	100	100	100	100	100	100
烴基體		83.9	84.2	83.8	84.0	84.5	83.8
烯烴體		16.1	15.8	16.2	16.0	15.5	16.2

【0102】

[實施例1～13、比較例1～6]

使用所獲得之內部烯烴磺酸鈉A1，藉由常規方法製備表3～4所示之

組成之毛髮用清潔劑組合物。具體而言，取成分(A)、成分(B)、及適量之水、視需要包含之成分(C)及其他成分放入燒杯中，加溫至60~80°C並進行混合，冷卻至室溫後，補充水分，藉由pH值調整劑(琥珀酸、或琥珀酸二鈉水溶液)將pH值調整為6.0，獲得各毛髮用清潔劑組合物。

使用所獲得之毛髮用清潔劑組合物，按照下述方法進行各評價。

將結果示於表3~4。

【0103】

《清潔時之「良好之起泡性」及沖洗時之「毛髮之柔軟性」之評價》

取下述各成分放入燒杯中，加溫至80°C後混合，確認到均勻溶解後冷卻，獲得普通洗髮水。

(普通洗髮水之組成)

<u>(成分)</u>	<u>(質量%)</u>
-------------	--------------

聚氧乙烯月桂醚硫酸鈉	11.3
------------	------

(以Emal E-27C(花王公司製造，有效成分27質量%)計為42.0%)

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

(AMINON C-11S(花王公司製造))

檸檬酸	0.2
-----	-----

對羥基苯甲酸甲酯	0.3
----------	-----

純化水	餘量
-----	----

合計	100.0
----	-------

【0104】

將質量20 g、長度20 cm之日本人未處理毛髮之毛束藉由上述普通洗髮水進行清潔，獲得評價用毛束。將所獲得之評價用毛束用35~40°C之

溫水充分濕潤後，將各毛髮用清潔劑組合物1 g塗抹於其上，清潔1分鐘。由1名專業官能檢查員按照下述評價基準，對清潔時之「良好之起泡性」、沖洗時之「毛髮之柔軟性」之各項目進行評價。

【0105】

- a：非常好
- b：較好
- c：不好

【0106】

《清潔後之濕潤毛髮之「梳理性好壞」之評價》

準備上述評價用毛束，用35~40°C之溫水充分濕潤後，塗抹各毛髮用清潔劑組合物1 g，用兩個手掌輕輕夾住毛束，以相互摩擦之方式移動手，清潔1分鐘。其後，用溫水沖洗30秒，獲得梳理性好壞評價用毛束。

將所獲得之毛束設置於梳理力測定裝置(宇都宮精機公司製造之「KOT-0303」)，使用毛刷自毛束之髮根向髮梢梳理。測定10次毛刷自髮根到達髮梢時對毛刷施加之最大負荷(gf)，將其平均值作為梳理力最大值(gf)而進行評價。

再者，對毛刷施加之最大負荷之值越小，意指越有效地防止清潔後之濕潤毛髮發生糾結，毛髮流動自然一致而容易進行梳理或其後之乾燥。

【0107】

《低溫穩定性之評價》

將所獲得之各毛髮用清潔劑組合物放入螺口瓶中，收納於-5°C之恆溫槽中。繼而，按照下述基準，視認是否隨時間經過而生成析出物，進行評價。

a：即便經過6小時亦未確認到析出物之生成

b：於經過5小時以上且未達6小時之時間，確認到析出物之生成

c：經過未達5小時確認到析出物之生成

【0108】

[表3]

	實施例	實施例	實施例	實施例	實施例	實施例	實施例	實施例	比較例	比較例	比較例
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3
(A)C16之內部烯烴磺酸鈉A1	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00		7.00
(D)椰油醯基甲基牛磺酸鈉 ^{*1}	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
(E)月桂醯胺丙基羥基磺基甜菜鹼 ^{*2}	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
	月桂醯胺丙基甜菜鹼 ^{*3}	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
(F)聚氧乙炔(6)月桂醚 ^{*4}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	椰油醯基N-甲基乙醇醯胺 ^{*5}	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	月桂基葡萄糖苷 ^{*6}	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
	2-乙基己基甘油醚 ^{*7}	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
(C)陽離子化羥乙基纖維素X ^{*8}	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	陽離子化羥乙基纖維素Y ^{*9}	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
(B)聚乙二醇(M.W. = 200) ^{*10}	0.05	0.10	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	1.00	
防腐劑	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
溶劑	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
pH值調整劑	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
純化水	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量
合計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(B)/(A)	0.007	0.014	0.07	0.14	0.21	0.29	0.36	0.43	0.50	-	0.00
起泡性	a	a	a	a	a	a	b	b	b	b	a
沖洗時之毛髮之柔軟性	a	a	a	a	a	a	a	a	b	c	b
梳理力最大值(gf)	213	122	101	148	107	190	229	279	361	354	432
低溫穩定性	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

※1：DIAPON K-SF，日油公司製造

※2：SOFTAZLINE LSB-R，川研精細化學公司製造

※3：SOFTAZLINE LPB-R，川研精細化學公司製造

※4：Emulgen 108，花王公司製造

※5：AMINON C-11S，花王公司製造

※6：AG-124，花王公司製造

※7：PENETOL GE-EH，花王公司製造

※8：Ucare Polymer LR-400(聚四級銨鹽-10)，The Dow Chemical Company製造

※9：SoftCAT Polymer SL-30(聚四級銨鹽-67)，The Dow Chemical Company製造

※10：PEG#200，日油公司製造

【0109】

[表4]

	實施例	實施例	實施例	實施例	實施例	實施例	比較例	比較例	比較例
	9	10	4	11	12	13	4	5	6
(A) C16 之內部烯烴磺酸鈉 A1(DBP4.17, C16)	7.00	7.00	7.00	7.00					7.00
C16 之內部烯烴磺酸鈉 A2(DBP4.08, C16)					7.00				
C16 之內部烯烴磺酸鈉 A3(DBP4.28, C16)						7.00			
C16 之內部烯烴磺酸鈉 A4(DBP3.70, C16)							7.00		
C16 之內部烯烴磺酸鈉 A5(DBP4.50, C16)								7.00	
C18 之內部烯烴磺酸鈉 A6(DBP4.00, C18)									0.50
(D) 椰油醯基甲基牛磺酸鈉 ^{*1}	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
(E) 月桂醯胺丙基羥基磺基甜菜鹼 ^{*2}	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
月桂醯胺丙基甜菜鹼 ^{*3}	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
(F) 聚氧乙烯(6)月桂醚 ^{*4}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
椰油醯基N-甲基乙醇醯胺 ^{*5}	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
月桂基葡萄糖苷 ^{*6}	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
2-乙基己基甘油醚 ^{*7}	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
(C) 陽離子化羥乙基纖維素X ^{*8}	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
陽離子化羥乙基纖維素Y ^{*9}	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
(B) 葡萄糖 ^{*11}	1.00								
甘露醇 ^{*12}		1.00							
聚乙二醇(M.W. = 200) ^{*10}			1.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
聚乙二醇(M.W. = 400) ^{*13}				1.00					
防腐劑	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
溶劑	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
pH值調整劑	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
純化水	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量	餘量
合計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(B)/(A)	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13
起泡性	a	a	a	a	a	a	a	a	a
沖洗時之毛髮之柔軟性	a	a	a	a	a	a	a	b	a
梳理力最大值(gf)	170	249	148	240	209	161	205	316	141
低溫穩定性	a	a	a	a	a	a	c	a	c

*1~10：與表3相同

*11：富士膠片和光純藥公司製造

*12：MARINE CRYSTAL，三菱商事生命科學公司製造

*13：富士膠片和光純藥公司製造

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種毛髮用清潔劑組合物，其含有以下成分(A)及(B)：

(A)對平均雙鍵位置為3.9位以上4.4位以下之碳數16之原料烯烴進行磺化而成的碳數16之內部烯烴磺酸或其鹽

(B)選自單糖或糖醇(b1)、以及質量平均分子量500以下之聚乙二醇(b2)中之1種或2種以上之含羥基化合物，且

成分(B)之含量與成分(A)之含量之質量比((B)/(A))為0.005以上0.45以下。

【請求項2】

如請求項1之毛髮用清潔劑組合物，其中成分(b1)為選自葡萄糖、果糖、甘露糖、半乳糖、核糖、甘露醇、山梨醇、赤藻糖醇、木糖、及季戊四醇中之1種或2種以上。

【請求項3】

如請求項1或2之毛髮用清潔劑組合物，其中磺酸基存在於1位以上4位以下之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中為40質量%以上75質量%以下。

【請求項4】

如請求項1或2之毛髮用清潔劑組合物，其中磺酸基存在於2位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中為10質量%以上35質量%以下。

【請求項5】

如請求項1或2之毛髮用清潔劑組合物，其中磺酸基存在於3位之內部烯烴磺酸或其鹽之含量於成分(A)中為5質量%以上30質量%以下。

【請求項6】

如請求項1或2之毛髮用清潔劑組合物，其中成分(B)之含量為0.05質量%以上1.5質量%以下。

【請求項7】

如請求項1或2之毛髮用清潔劑組合物，其中成分(A)中之內部烯烴磺酸或其鹽之羥基體之含量與內部烯烴磺酸或其鹽之烯烴體之含量的質量比(羥基體/烯烴體)為50/50～100/0。

【請求項8】

如請求項1或2之毛髮用清潔劑組合物，其中成分(A)之含量為0.01質量%以上30質量%以下。

【請求項9】

如請求項1或2之毛髮用清潔劑組合物，其進而含有陽離子性聚合物(C)。

【請求項10】

如請求項1或2之毛髮用清潔劑組合物，其用以提昇清潔後之濕潤毛髮之梳理性。