



(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 I742838 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 10 月 11 日

(21) 申請案號：109130618

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 09 月 07 日

(51) Int. Cl. : C11D3/04 (2006.01)

C11D1/00 (2006.01)

C01F11/04 (2006.01)

(71) 申請人：仲暘企業有限公司 (中華民國) (TW)

新北市深坑區北深路 3 段 240 號

(72) 發明人：黃文良 (TW)；朱芳儀 (TW)；廖志鴻 (TW)；高子軒 (TW)

(74) 代理人：黃啟昌

(56) 參考文獻：

TW 201008589A

CN 104302754A

CN 106753902A

審查人員：黃詩涵

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：0 共 10 頁

(54) 名稱

具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方及其製備方法

(57) 摘要

本發明為一種具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方及其製備方法，其配方包括總重量百分比為：0.01%-1%的天然生物外殼氧化鈣、1%-30%的保濕劑、10%-90%的經純化的水、酸鹼調節劑 1%~5%，以及界面活性劑 0%-50%、乳化劑 0%-20%、增稠劑 0%-30%中任一種或多種成分之組合。將上述配方依步驟混和均勻後，所製成的清潔劑適用於人體、食物、衣物、環境的清潔，並兼顧消毒殺菌與環保訴求，特別是該清潔劑採用天然生物外殼做為原料成分，除了具有優異的清潔殺菌效果外，還具備不危害生物、人體和環境的優點。



I742838

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方及其製備方法

【中文】

本發明為一種具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方及其製備方法，其配方包括總重量百分比為：0.01%-1%的天然生物外殼氧化鈣、1%-30%的保濕劑、10%-90%的經純化的水、酸鹼調節劑1%~5%，以及界面活性劑0%-50%、乳化劑0%-20%、增稠劑0%-30%中任一種或多種成分之組合。將上述配方依步驟混和均勻後，所製成的清潔劑適用於人體、食物、衣物、環境的清潔，並兼顧消毒殺菌與環保訴求，特別是該清潔劑採用天然生物外殼做為原料成分，除了具有優異的清潔殺菌效果外，還具備不危害生物、人體和環境的優點。

【指定代表圖】 無

【代表圖之符號簡單說明】 無

【特徵化學式】 無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方及其製備方法

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種綠色環保清潔劑產品，尤指一種具備天然生物外殼氧化鈣來源的清潔劑及其製備方法，具有抗菌、除臭、清潔功能，具備環保、不危害生物、人體和環境之特性。

【先前技術】

【0002】 細菌是許多傳染疾病的病原體；為了避免細菌造成健康與環境的疑慮，許多抑菌劑紛紛面市，包含酒精、強酸、強鹼、漂白水、銀離子等各種類型。

【0003】 氧化鈣經溶於水後，在水中氫氧基的誘發下會轉化成氫氧化鈣水溶液，具有優秀的抑菌效果。早年認為氫氧化鈣水溶液的抑菌效果來自於其強鹼的特性，但近年的研究指出，氫氧化鈣水溶液的抑菌效果明顯優於同酸鹼值的氫氧化鈉，代表其抑菌效果另有原因。

【0004】 研究指出，氧化鈣在與氫氧基進行反應時，會釋放出許多超氧陰離子，也就是所謂的活性氧。活性氧可以攻擊生物體的大分子，如蛋白質、DNA 等，因此能破壞接觸到的病毒或細菌外殼，達到抑菌、消毒的效果，其功效更勝酒精。

【0005】 根據上述研究，目前坊間已有產品基於氧化鈣的特性，販售粉裝氧化鈣供消費者自行溶解、使用。然而，粉裝氧化鈣產品在消費者自行溶解時，會有安全及使用上的疑慮。例如：過量的氧化鈣與水混合時會釋放出較大的熱能，若溶液酸鹼值過高，也會對皮膚接觸產生不良影響。

【0006】 雖然已知文獻中指出，氧化鈣製作抑菌劑時宜以 1 克的氧化鈣溶於 1 公升的水中為佳，但使用者不一定會有相關的專業知識，而且民眾居家配製時，也容易因秤量工具的不足而調製錯誤，顯示由消費者自行操作的危險性相當高。因此，理應研發出使用上安全、便利的完成配方品，降低民眾自行配製的麻煩與危險。

【0007】 此外，氫氧化鈣水溶液乃為含有部分沉澱物的水溶液，具有強鹼特性與抑菌功能，但清潔油污效果有限，故進行身體或環境清潔時，需再額外使用皂類成分；再者，氫氧化鈣水溶液的黏度極低，屬於流動性相當高的劑型，在使用上不易掌控，因此宜針對劑型配方進行改良。

【0008】 值得一提的是，台灣地處海島，西岸長年養殖貝類，每年生產出的牡蠣殼高達 16 萬公噸，然僅少量用於建材與家禽飼料，附加價值相當低。然而，貝殼的成分中 95% 為碳酸鈣，在煨燒後能轉化成氧化鈣，若能將貝殼的再製產物應用在民生用品上，則可提高這些水產廢棄物的附加價值，進行再生利用。

【0009】 有鑑於氧化鈣雖具備滅菌功效，但現有技術無論在使用的安全性、便利性與環境保育上，皆未能滿足市場需求，本發明人乃累積多年相關領域的研究以及實務經驗，特創作出一種具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方及其製備方法，可有效克服現有技術之缺失。

#### 【發明內容】

【0010】 具體言之，本發明係針對現有的市場需要製作出清潔劑配方及其製備方法，經由精準計算成分比例與步驟調製，可兼顧安全、清潔、抑菌等面向，且不影響環境及使用者健康，有效克服了消費者自行配置時所產生的安全疑慮；另外，配方中選用一級產業廢棄物，更兼具環保特性。

【0011】 為達成上述目的，本發明為一種具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方，其成分包含：

生物外殼氧化鈣取重量百分比 0.01%-1%、保濕劑取重量百分比 1%-30%、經純化的水取重量百分比 10%-90%、酸鹼調節劑取重量百分比 1%~5%；以及

可選擇地取以下任一種或多種成分的組合：界面活性劑取重量百分比 0%-50%、乳化劑取重量百分比 0%-20%、增稠劑取重量百分比 0%-30%。

【0012】 以下進一步說明各成分之實施方式：

【0013】 實施時，該生物外殼氧化鈣乃由貝殼或蛋殼經 800-1,500°C

高溫煅燒後，經過篩磨粉後萃取而成；其氧化鈣之粒徑範圍為 50-10,000 mesh。

【0014】 實施時，該界面活性劑係為烷基葡萄糖苷類 (alkyl glucosides)、磺基琥珀酸鹽類(sulfosuccinates)、椰油脂醯基谷氨酸 TEA 鹽 (TEA N-cocoyl glutamate)、 $\alpha$ -烯烴磺酸鹽 ( $\alpha$ -olefin sulfonate)、單烷基磷酸鹽酯 (mono alkyl phosphate)、聚氧乙烯脂肪酸酯 (polyoxyethylene fatty acid ester)、烷基甜菜鹼(alkyl betaine)、烷基醯胺甜菜鹼(alkyl amide betaine) 其中任一種或多種的組合。

【0015】 實施時，該乳化劑係由聚甘油-3 硬脂酸酯 (polyglyceryl-3 stearate)、棕櫚醇 (cetyl alcohol)、卵磷脂 (lecithin)、單硬脂酸甘油酯 (glyceryl monostearate) 其中任一種或多種的組合。

【0016】 實施時，該保濕劑係由多元醇類、高分子多醣體、氨基酸類 其中任一種或多種的組合。

【0017】 實施時，該增稠劑係由高分子膠、高分子多醣體、聚季銨鹽類聚合物其中任一種或多種的組合。

【0018】 實施時，該清潔劑劑型可為液狀、乳狀或泥狀。

【0019】 實施時，該經純化的水為符合飲用標準的飲用水或去離子水。

【0020】 本發明另提供一種基於上述配方的清潔劑製備方法，包括以下步驟：

(1)將生物外殼氧化鈣與經純化的水混合；

(2)將步驟(1)所得之混和液，於常溫下慢速混合保濕劑及酸鹼調節劑，並且可選擇地取以下任一種或多種成分混合至完全溶解：界面活性劑、乳化劑、增稠劑。

【0021】 實施時，該步驟(2)選擇界面活性劑時，進一步包括：

(3)將步驟(2)所得之混和液於常溫下與界面活性劑慢速混合至完全溶解。

【0022】 相較於先前技術，本發明提供了一種採用天然生物外殼做為原料成分的配方品，除了具有優異的清潔殺菌效果、降低使用時強鹼對身體的影響外，兼具環保，不危害生物、人體和環境的優點，並提供各種劑型設計，提高使用上的彈性，可有效避免使用者自行調劑而產生的危險。

【0023】 以下依據本發明之技術手段，列舉出適於本發明之實施方式說明如後：

【圖式簡單說明】

【0024】 無

【實施方式】

【0025】 本發明為一種具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方，其成分包含：生物外殼氧化鈣取重量百分比 0.01%-1%、保濕劑取重量百分比 1%-30%、經純化的水取重量百分比 10%-90%、酸鹼調節劑取重量百分比 1%-5%，以及

可選擇地取以下任一種或多種成分的組合：界面活性劑重量百分比 0%-50%、乳化劑重量百分比 0%-20%、增稠劑重量百分比 0%-30%。

【0026】 其中，該生物外殼氧化鈣係由天然貝殼或蛋殼經 800~1,500 °C 高溫煅燒後，經過篩磨成粉後萃取而成，其粒徑範圍為 50-10,000 mesh，即 0.0013-0.27 mm。

【0027】 上述保濕劑的作用在於保護使用者的肌膚在接觸時，避免手部因長期與鹼性皂類接觸而乾燥脫皮。實施時，該保濕劑係由多元醇類、高分子多醣體、氨基酸類其中任一種或多種的組合。

【0028】 上述經純化的水應符合飲用水水質標準；實施時，為降低水中鎂、鈉、鋅、鐵等離子與鈣離子競爭氫氧基，可進一步選用去離子水。

【0029】 該界面活性劑與乳化劑主要為油汙清潔用途，使清潔劑具有去污清潔的效果。該界面活性劑實施時，係為烷基葡萄糖苷類 (alkyl glucosides)、磺基琥珀酸鹽類 (sulfosuccinates)、椰油脂醯基谷氨酸 TEA 鹽 (TEA N-cocoyl glutamate)、 $\alpha$ -烯烴磺酸鹽 ( $\alpha$ -olefin sulfonate)、單烷基

磷酸鹽酯 (mono alkyl phosphate)、聚氧乙烯脂肪酸酯 (polyoxyethylene fatty acid ester)、烷基甜菜鹼(alkyl betaine)、烷基醯胺甜菜鹼 (alkyl amide betaine) 其中任一種或多種的組合。

【0030】 該乳化劑實施時，為聚甘油-3 硬脂酸酯 (polyglyceryl-3 stearate)、棕櫚醇 (cetyl alcohol)、卵磷脂 (lecithin)、單硬脂酸甘油酯 (glyceryl monostearate) 其中任一種或多種的組合。

【0031】 該增稠劑的主要功能是增加液體的黏度，支撐微粒的懸浮性。實施時，增稠劑係由高分子膠、高分子多醣體、聚季銨鹽類聚合物其中任一種或多種的組合。

【0032】 該酸鹼調節劑的作用在於調整液體的酸鹼值；因氫氧化鈣清潔劑的抑菌並非由強鹼所造成，因此添加酸鹼調節劑能調整清潔劑的酸鹼值，避免接觸強鹼所造成的危險。

【0033】 實施時，該清潔劑劑型可為液狀、乳狀或泥狀，以下針對不同劑型提供實施例。

【0034】 實施例一：

【0035】 該配方取總重量百分比 0.5%-0.7%的天然生物外殼氧化鈣、6%-8%的保濕劑、70.3%-77.5%經純化的水，以及 10%-12%的界面活性劑、5%-7%的增稠劑、1%-2%的酸鹼調節劑，可製成液狀清潔劑。

【0036】 使用時，液狀清潔劑可容置在一具有噴嘴的按壓瓶中，經按壓以噴霧狀噴灑環境、人體、或者做為衣領清潔劑，用於消除環境中的異味、病原菌等等，經實驗證明，其抗菌力（例如：大腸桿菌群、綠膿桿菌、沙門氏桿菌、抗藥性金黃色葡萄球菌等）達到 99%以上，對環境常見臭味，如氨氣，達到 85%以上之去除率，而且配方中選用界面活性劑、增稠劑，並混合天然生物外殼氧化鈣、保濕劑、經純化的水、酸鹼調節劑後，就可以達到消毒殺菌的效果。

【0037】 實施例二：

【0038】 該配方取總重量百分比 0.5%-0.7%的生物外殼氧化鈣、

8%-10%的保濕劑、48.3%-58.5%經純化的水、12%-14%的界面活性劑、5%-8%的乳化劑、15%-17%的增稠劑，以及1%-2%的酸鹼調節劑，可製成乳狀清潔劑。

【0039】 使用時，乳狀清潔劑可容置在一按壓瓶中，經按壓後以擠出的方式釋出，與一般清水混合後，能夠產生泡沫以清潔衣物、食品等，此劑型可應用於沐浴乳、洗衣精、洗碗精、蔬果清洗劑等。

【0040】 再者，經實際測試，乳狀清潔劑的配方中若未加入酸鹼調節劑，並不會影響消毒殺菌的效果，其抗菌力仍達到99%以上、對環境中的氨氣有85%以上之去除率，因此，未加入酸鹼調節劑的乳狀清潔劑，則可以使用在清潔環境上，例如刷洗地板、浴廁、馬桶、廚房抽油煙機等未直接接觸人體的清潔工作中。

【0041】 實施例三：

【0042】 該配方取總重量百分比0.9%-1%的生物外殼氧化鈣、8%-10%的保濕劑、34%-45.1%經純化的水、5%-8%的界面活性劑、15%-18%的乳化劑、25%-27%的增稠劑，以及1%-2%的酸鹼調節劑，可製成泥狀清潔劑。

【0043】 使用時，泥狀清潔劑可容置在一容置盒中，再以勺取的方式取用。泥狀清潔劑與一般清水混合後，同樣能夠產生泡沫來清潔衣物、環境等，再者，泥狀清潔劑相較於液狀或乳狀清潔劑，可以對待清潔物品產生較高的清潔效果，可做為強效清潔劑使用。

【0044】 經實際測試，泥狀清潔劑的配方中若未加入酸鹼調節劑，並不會影響消毒殺菌的效果，其抗菌力仍達到99%以上、對環境中的氨氣有85%以上之去除率，因此，未加入酸鹼調節劑的泥狀清潔劑，則可以使用在清潔環境上，例如刷洗地板、浴廁、馬桶、廚房抽油煙機等未直接接觸人體的清潔工作中，特別是一般清潔劑較不容易清潔乾淨的部分。

【0045】 與上述實施例相適配的製備方法，按以下步驟進行：

(1) 將生物外殼氧化鈣與經純化後的水混合；



(2) 將步驟(1)所得之混和液，於常溫下慢速混合保濕劑及酸鹼調節劑，並且可選擇地取以下任一種或多種成分混合至完全溶解：界面活性劑、乳化劑、增稠劑。

【0046】 該步驟(2)選擇界面活性劑時，進一步包括：(3)將步驟(2)所得之混和液於常溫下與界面活性劑慢速混合至完全溶解。例如，步驟(2)中選擇界面活性劑、乳化劑，則由步驟(1)所得之混和液在常溫下慢速混合保濕劑、乳化劑和酸鹼調節劑至完全溶解後，再慢速混合界面活性劑至完全溶解。

【0047】 或者例如，步驟(2)中選擇界面活性劑、增稠劑，則由步驟(1)所得之混和液在常溫下慢速混合保濕劑、增稠劑和酸鹼調節劑至完全溶解後，再慢速混合界面活性劑至完全溶解。

【0048】 倘若該步驟(2)中是選擇乳化劑、增稠劑，而沒有選擇界面活性劑，則無需進行步驟(3)，在步驟(2)中將步驟(1)所得之混和液、保濕劑、酸鹼調節劑、乳化劑、增稠劑慢速混合至完全溶解即可。

【0049】 以上僅舉例說明本發明之較佳實施例，並非以此侷限本發明之範圍；舉凡與本發明之目的、配方、步驟等近似或相雷同者，均應屬本發明之專利範圍。

#### 【符號說明】

【0050】 無

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方，包含：

生物外殼氧化鈣取重量百分比 0.01%-1%、保濕劑取重量百分比 1%-30%、經純化的水取重量百分比 10%-90%、酸鹼調節劑取重量百分比 1%-5%；以及

可選擇地取以下任一種或多種成分的組合：界面活性劑取重量百分比 0%-50%、乳化劑取重量百分比0%-20%、增稠劑取重量百分比0%-30%。

【請求項2】 如請求項1所述之具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方，其中，該生物外殼氧化鈣為貝殼或蛋殼經 800~1,500°C 高溫煅燒後，經過篩磨粉後萃取而成，其粒徑範圍為50-10,000 mesh。

【請求項3】 如請求項1所述之具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方，其中，該界面活性劑係為烷基葡萄糖苷類 (alkyl glucosides)、磺基琥珀酸鹽類(sulfosuccinates)、椰油脂醯基谷氨酸 TEA 鹽 (TEA N-cocoyl glutamate)、 $\alpha$ -烯烴磺酸鹽 ( $\alpha$ -olefin sulfonate)、單烷基磷酸鹽酯 (mono alkyl phosphate)、聚氧乙烯脂肪酸酯 (polyoxyethylene fatty acid ester)、烷基甜菜鹼(alkyl betaine)、烷基醯胺甜菜鹼(alkyl amide betaine) 其中任一種或多種的組合。

【請求項4】 如請求項1所述之具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方，其中，該乳化劑係由聚甘油-3硬脂酸酯 (polyglyceryl-3 stearate)、棕櫚醇 (cetyl alcohol)、卵磷脂 (lecithin)、單硬脂酸甘油酯 (glyceryl monostearate) 其中任一種或多種的組合。

【請求項5】 如請求項1所述之具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方，其中，該保濕劑係由多元醇類、高分子多醣體、氨基酸類其中任一種或多種的組合。

【請求項6】 如請求項1所述之具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方，其中，該增稠劑係由高分子膠、高分子多醣體、聚季銨鹽類聚合物其中任一種或多種的組合。

【請求項7】 如請求項1項所述之一種具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方，其中，該清潔劑劑型可為液狀、乳狀或泥狀。

【請求項8】 如請求項1項所述之一種具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方，其中，該經純化的水為符合飲用標準的飲用水或去離子水。

【請求項9】 一種如請求項1至8其中任一項所述之清潔劑配方的製備方法，該製備方法包括以下步驟：

(1)將生物外殼氧化鈣與經純化的水混合；

(2)將步驟(1)所得之混和液，於常溫下慢速混合保濕劑及酸鹼調節劑，並且可選擇地取以下任一種或多種成分混合至完全溶解：界面活性劑、乳化劑、增稠劑。

【請求項10】 如請求項9所述之具備生物外殼氧化鈣成分的清潔劑配方的製備方法，該步驟(2)選擇界面活性劑時，進一步包括：(3)將步驟(2)所得之混和液於常溫下與界面活性劑慢速混合至完全溶解。