



(21) 申請案號：113107412

(22) 申請日：中華民國 113 (2024) 年 03 月 01 日

(51) Int. Cl. : C08F16/06 (2006.01)

C08K5/20 (2006.01)

C08F6/12 (2006.01)

(30) 優先權：2023/03/01 日本

2023-031104

(71) 申請人：日商可樂麗股份有限公司 (日本) KURARAY CO., LTD. (JP)

日本

(72) 發明人：關道成 SEKI, MICHINARI (JP)；今岡依理子 IMAOKA, YORIKO (JP)；岡本祐治 OKAMOTO, YUJI (JP)

(74) 代理人：王彥評；賴碧宏

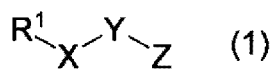
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：0 共 38 頁

(54) 名稱

包含乙烯醇系聚合物之組成物、及乙烯醇系聚合物之分離方法

(57) 摘要

本發明係提供在作為水溶液時，該水溶液均勻，且水溶液中所含乙烯醇系聚合物之分離容易的包含乙烯醇系聚合物之組成物。組成物包含乙烯醇系聚合物(A)、及化合物(B)，其中乙烯醇系聚合物(A)由利用水-乙醇溶析液之逆相分配梯度高效能液相層析所測定之峰頂的保持時間 RT 為 22 分鐘以上，化合物(B)為以式(1)所示之化合物。式(1)中，X 表示氧原子等；Y 表示碳數 1 ~ 10 之原子團；Z 表示選自由羧基、磺基、磷酸基、該等之鹽及該等之陰離子組成之群組中的 1 種；R¹ 表示醯基或烴基。



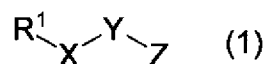
【發明摘要】

【中文發明名稱】

包含乙烯醇系聚合物之組成物、及乙烯醇系聚合物之分離方法

【中文】

本發明係提供在作為水溶液時，該水溶液均勻，且水溶液中所含乙烯醇系聚合物之分離容易的包含乙烯醇系聚合物之組成物。組成物包含乙烯醇系聚合物(A)、及化合物(B)，其中乙烯醇系聚合物(A)由利用水-乙醇溶析液之逆相分配梯度高效能液相層析所測定之峰頂的保持時間 RT 為 22 分鐘以上，化合物(B)為以式(1)所示之化合物。式(1)中，X 表示氧原子等；Y 表示碳數 1~10 之原子團；Z 表示選自由羧基、磺基、磷酸基、該等之鹽及該等之陰離子組成之群組中的 1 種；R¹ 表示醯基或烴基。



【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】

包含乙烯醇系聚合物之組成物、及乙烯醇系聚合物之分離方法

【技術領域】

【0001】本發明係關於包含乙烯醇系聚合物之組成物、及乙烯醇系聚合物之分離方法。

【先前技術】

【0002】乙烯醇系聚合物(以下，有稱為「PVA」的情形)係作為增黏劑、紙用塗布劑、接著劑、纖維加工劑、黏結劑、乳化安定劑、薄膜及纖維等之原料等而被廣泛使用。於PVA使用在該等用途上之際，有以使PVA溶解於水之水溶液狀態而使用的情形。一般來說，此PVA水溶液大多是將PVA與水混合並予以加熱而製備，而在疏水性高之PVA的情形，已知道通常在該方法中，無法溶解於水，而可藉由添加陰離子性界面活性劑來進行水溶液的製備(專利文獻1)。此係起因於疏水性高之PVA與陰離子性界面活性劑在水中形成複合體(非專利文獻1)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1]日本特開昭53-133252號公報

[非專利文獻]

【0004】

[非專利文獻 1]齋藤修二著，「高分子物質與界面活性劑之複合體」，油化學，1963年，第12卷，第3號，p.133～141

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

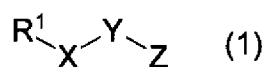
【0005】然而，關於容易從一度已製作之PVA水溶液分離並取出PVA之包含PVA之組成物則是尚未被知曉。本發明的目的之一在於提供包含PVA之組成物，其在作為水溶液時，該水溶液均勻，且水溶液中所含PVA之分離容易。又，本發明提供PVA之分離方法亦為目的之一。另外，「水溶液均勻」係可為PVA已均勻溶解的狀態。

[用以解決課題之手段]

【0006】本發明者等係為了解決前述課題而經過仔細研究檢討，結果發現到包含特定之PVA與具有特定結構之化合物的組成物解決前述課題，而使本發明完成。

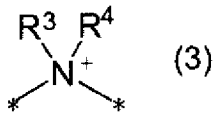
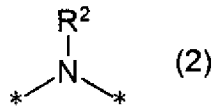
亦即，本發明係關於：

[1]一種組成物，其包含乙烯醇系聚合物(A)、及化合物(B)，其中該乙烯醇系聚合物(A)由利用水-乙醇溶析液之逆相分配梯度高效能液相層析所測定之峰頂的保持時間RT為22分鐘以上，前述化合物(B)為式(1)所示之化合物，



[式(1)中，X表示氧原子、下述式(2)所示之基或下

述式(3)所示之基；Y表示碳數1~10之原子團；Z表示選自由羧基、磺基、磷酸基、該等之鹽及該等之陰離子組成之群組中的1種；R¹表示醯基或烴基]；



[式(2)及式(3)中，R²、R³及R⁴分別獨立，表示氫原子、碳數1~3之烷基或與Y鍵結之鍵結鍵；*為鍵結鍵]；

[2]如[1]之組成物，其中在前述化合物(B)中，式(1)中之Z為羧基、羧基之鹽或羧基之陰離子；

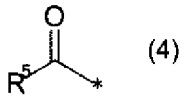
[3]如[1]或[2]之組成物，其中在前述化合物(B)中，式(1)中之X為式(2)所示之基，R¹為醯基；

[4]如[1]至[3]中任一項之組成物，其中前述化合物(B)為選自由N-醯基胺基酸鹽及醯基乳酸鹽組成之群組中的至少1種；

[5]如[4]之組成物，其中前述化合物(B)為N-醯基胺基酸鹽；

[6]如[5]之組成物，其中前述N-醯基胺基酸鹽具有從碳數8~20之飽和或不飽和之脂肪酸所衍生出的醯基；

[7]如[1]至[6]中任一項之組成物，其中前述化合物(B)中，R¹為下述式(4)所示之基，



[式(4)中， R^5 表示可具有取代基之碳數 7~20 之飽和或不飽和烴基；*為鍵結鍵]；

[8]如[1]至[7]中任一項之組成物，其中前述乙烯醇系聚合物(A)之皂化度為 20 莫耳%以上 70 莫耳%以下；

[9]如[1]至[8]中任一項之組成物，其中前述乙烯醇系聚合物(A)僅由源自於乙酸乙烯酯之單體單元構成；

[10]如[1]至[9]中任一項之組成物，其為選自由農業用品組成物、汽車用品組成物、航空用品組成物、工業用品組成物、家畜用品組成物、海洋用品組成物、醫藥品組成物、個人護理用品組成物、康樂用品組成物及水處理劑組成物組成之群組中的至少 1 種；

[11]如[1]至[10]中任一項之組成物，其係進一步包含水之水溶液；

[12]一種乙烯醇系聚合物之分離方法，其係調整如[11]之組成物的 pH，使前述組成物中所含至少一部分的前述乙烯醇系聚合物(A)析出。

[發明之效果]

【0007】本發明之組成物係在作為水溶液時，該水溶液均勻，且水溶液中所含 PVA 之分離容易。

【圖式簡單說明】

無。

【實施方式】

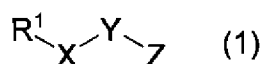
[用以實施發明的形態]

【0008】以下，針對本發明之實施形態進行詳細說明。另外，本發明之範圍係並非限定於在此所說明之實施形態，於不損及本發明之主旨的範圍，可以進行各種變更。

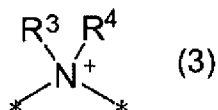
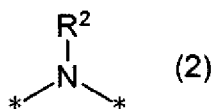
【0009】

<組成物>

本發明之組成物係一種組成物，其包含：由利用水-乙醇溶析液之逆相分配梯度高效能液相層析所測定之峰頂的保持時間 RT 為 22 分鐘以上之乙烯醇系聚合物 (A)(以下，有稱為「PVA(A)」的情形)、及化合物 (B)，前述化合物 (B) 為式 (1) 所示之化合物。



【0010】式 (1) 中， X 表示氧原子、下述式 (2) 所示之基或下述式 (3) 所示之基。 Y 表示碳數 1~10 之原子團。 Z 表示選自由羧基、磺基、磷酸基、該等之鹽及該等之陰離子組成之群組中的 1 種。 R^1 表示醯基或烴基。



【0011】式 (2) 及式 (3) 中， R^2 、 R^3 及 R^4 分別獨立，表示氫原子、碳數 1~3 之烷基或與 Y 鍵結之鍵結鍵。 $*$ 為鍵結鍵。在 R^2 、 R^3 或 R^4 為與 Y 鍵結之鍵結鍵的情形， X 與 Y 形成環結構。

【0012】組成物中所含 PVA(A) 與化合物 (B) 之比係

以質量比計，(A)：(B)宜為 99.9：0.1～80：20，亦可為 99：1～85：15，亦可為 97：3～90：10。又，亦有 (A)：(B)較佳為 50：50～0.1：99.9 之情形。藉由在該範圍，例如於製作以 PVA(A)之濃度計為 30 質量%等之高濃度的水溶液時，也可獲得均勻的溶液。

【0013】關於組成物之較佳製造方法，並無特別限定，只要可混合 PVA(A)與化合物(B)，則可以使用任意方法來加以製造。例如，可以直接混合 PVA(A)與化合物(B)，又，也可將化合物(B)添加至包含 PVA(A)之溶液中，也可將 PVA(A)添加至包含化合物(B)之溶液中，也可藉由混合包含 PVA(A)之溶液與包含化合物(B)之溶液而製造。例如，能夠藉由將化合物(B)添加至 PVA(A)之水溶液而得到本發明之組成物。

【0014】

(乙烯醇系聚合物(A))

本發明之組成物中所含之 PVA(A)係具有乙烯醇單元作為結構單元之聚合物。PVA(A)中相對於全部結構單元之乙烯醇單元之比例的下限係例如較佳為 10 莫耳%，更佳為 20 莫耳%，再佳為 30 莫耳%，也有再更佳為 40 莫耳%的情形。另一方面，乙烯醇單元之比例的上限係例如較佳為 90 莫耳%，更佳為 80 莫耳%，也有再佳為 60 莫耳%的情形。PVA(A)係例如可藉由將乙烯酯系單體聚合，將所得到之乙烯酯系聚合物皂化而獲得，PVA(A)係除了乙烯醇單元之外，例如還能夠包含乙烯酯單元。

【0015】PVA(A)係由利用水-乙醇溶析液之逆相分配梯度高效能液相層析所測定之峰頂的保持時間(滯留時間)RT為22分鐘以上。另外，於此，「峰頂」係由層析測定所得到之層析圖中檢測強度呈現最大值且為極大值的點，意指源自於PVA(A)之峰頂。此類PVA係水溶性低，自水溶液分離之分離性優異。PVA(A)係以保持時間RT超過22分鐘者為佳。又，PVA(A)係以保持時間RT為25分鐘以下者為佳，更佳為22分鐘 $<$ RT $<$ 25分鐘之PVA(A)。PVA(A)之保持時間RT係可以藉由導入改性基、調節皂化度、黏度平均聚合度來加以調整。

【0016】前述PVA(A)之保持時間RT係依以下測定條件來測定。

<測定條件>

管柱：Shimpack G-ODS(4)(島津製作所股份有限公司製，十八基修飾球狀全多孔性矽膠，內徑4mm×長度10mm，粒徑5 μ m)

管柱溫度：45 $^{\circ}$ C

溶析液：離子交換水(X)與乙醇(純度99.5%)(Y)之混合液

每個測定時間之溶析液組成：

0~5分鐘：(Y)濃度5體積%定值

5~25分鐘：(Y)濃度5~100體積%

25~40分鐘：(Y)濃度100體積%定值

40~41分鐘：(Y)濃度100~5體積%

41~55分鐘：(Y)濃度5體積%定值

(使 5~25 分鐘之間的(Y)濃度實質上以一定的速度從 5 體積%朝向 100 體積%逐漸升高。使 40~41 分鐘之間的(Y)濃度實質上以一定的速度從 100 體積%朝向 5 體積%逐漸降低。)

移動相流量：0.4mL/min

試料濃度：5mg/mL

檢測器：ELSD-LTII(島津製作所股份有限公司製，漂移管溫度 40°C，Gain 6(= 32 倍)，N₂ 氣體噴霧壓力一次 0.4MPa，二次 0.35MPa，數據讀入間隔：1000m 秒，過濾器：1sec.)

注入量：5μL

從注入部至管柱入口為止的長度：900mm

從管柱出口至 ELSD-LTII 檢測器之霧化器為止的長度：1375mm

配管徑：0.3mmID

【0017】PVA(A)之皂化度的下限較佳為 20 莫耳%，更佳為 30 莫耳%，再佳為 40 莫耳%，再更佳為 45 莫耳%。又，PVA(A)之皂化度的上限較佳為 90 莫耳%，更佳為 80 莫耳%，再佳為 70 莫耳%，再更佳為 60 莫耳%，特佳為 55 莫耳%。藉由 PVA(A)之皂化度為前述範圍，則自水溶液分離之分離性更優異。PVA(A)之皂化度係藉由 JIS K6726：1994 中所載之方法來進行測定。

【0018】PVA(A)之黏度平均聚合度的下限較佳為 100，更佳為 200。又，PVA(A)之黏度平均聚合度的上限較佳為 3500，更佳為 2000，再佳為 1000，再更佳為

500，特佳為 300。藉由 PVA(A)之黏度平均聚合度為前述範圍，則自水溶液分離之分離性更優異。PVA(A)之黏度平均聚合度係藉由 JIS K6726：1994 中所載之方法來進行測定。

【0019】PVA(A)係例如可藉由將使乙烯酯系單體聚合而成之乙烯酯系聚合物予以皂化而製造。作為乙烯酯系單體，例如可列舉出甲酸乙烯酯、乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、戊酸乙烯酯、癸酸乙烯酯、月桂酸乙烯酯、硬脂酸乙烯酯、苯甲酸乙烯酯、丁酸乙烯酯、異丁酸乙烯酯、三甲基乙酸乙烯酯、叔碳酸乙烯酯、己酸乙烯酯、辛酸乙烯酯、癸酸乙烯酯、月桂酸乙烯酯、棕櫚酸乙烯酯、硬脂酸乙烯酯、油酸乙烯酯等。其中，基於容易取得而有經濟性的觀點，以乙酸乙烯酯為佳。作為乙烯酯系單體，可僅使用 1 種，也可組合使用 2 種以上。

【0020】PVA(A)係可為僅由源自於乙烯酯系單體之單體單元所構成之聚合物，也可為僅由源自於乙酸乙烯酯之單體單元所構成之聚合物。其中，在此情形下，PVA(A)之末端結構係也可為聚合起始劑和鏈轉移劑等源自於乙烯酯系單體以外的結構。PVA(A)係實質上可為僅由源自於乙烯酯系單體之單體單元所構成之聚合物，實質上也可為僅由源自於乙酸乙烯酯之單體單元所構成之聚合物。源自於乙烯酯系單體之單體單元係可為乙烯醇單元及乙烯酯單元。PVA(A)中相對於全部結構單元之源自於乙烯酯系單體之單體單元的比例下限係例如宜為 90 莫耳%，也可為 95 莫耳%、98 莫耳%、99 莫

耳%、99.5 莫耳%或 99.9 莫耳%。另一方面，源自於乙烯酯系單體之單體單元的比例上限係可為 100 莫耳%。另外，如上所述般，PVA(A)中相對於全部結構單元之源自於乙烯酯系單體之單體單元的比例可為 100 莫耳%，PVA(A)之末端結構係可為源自於乙烯酯系單體以外的結構。

【0021】PVA(A)係可為使用共聚、縮醛化、酯化等之手法而導入源自於乙烯酯系單體之單元以外之單元、官能基的改性 PVA。

【0022】在 PVA(A)為共聚改性 PVA 的情形，該共聚改性 PVA 係例如可以藉由將使乙烯酯系單體與乙烯酯系單體以外之單體共聚而成之乙烯酯系共聚物予以皂化而獲得。與乙烯酯系單體共聚之乙烯酯系單體以外之單體係只要為可與乙烯酯系單體共聚者即可使用，例如可列舉出：丙烯、1-丁烯、異丁烯、戊烯、1-己烯、1-辛烯、1-十二烯、1-十六烯、1-十八烯等之 α -烯烴類、甲基丙烯酸；(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丙酯、(甲基)丙烯酸異丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸十八酯等之(甲基)丙烯酸酯類；N-甲基丙烯醯胺、N-乙基丙烯醯胺等之丙烯醯胺衍生物；N-甲基甲基丙烯醯胺、N-乙基甲基丙烯醯胺等之甲基丙烯醯胺衍生物；甲基乙烯基醚、乙基乙烯基醚、正丙基乙烯基醚、異丙基乙烯基醚、正丁基乙烯基醚、月桂基乙烯基醚、硬脂酸乙烯基醚等之乙

烯基醚類、乙酸烯丙酯；丙基烯丙基醚、丁基烯丙基醚、己基烯丙基醚等之烯丙基醚；具有氧伸烷基之單體；乙酸異丙烯酯；乙烯基甲基二甲氧基矽烷、乙烯基二甲基甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、乙烯基甲基二乙氧基矽烷、乙烯基二甲基乙氧基矽烷、3-(甲基)丙烯醯胺丙基三甲氧基矽烷、3-(甲基)丙烯醯胺丙基三乙氧基矽烷等之具有矽基之單體等。該等係可僅使用 1 種，也可組合使用 2 種以上。

【0023】在 PVA(A)為透過縮醛化而導入改性基之改性 PVA 的情形，基於縮醛化之改性基導入所使用之改性劑並未特別限定，例如可列舉出碳數 1~19 之直鏈狀、分支狀、環狀飽和、環狀不飽和或芳香族之醛、醛醣。具體來說，例如可列舉出甲醛、乙醛、丙醛、正丁醛、異丁醛、三級丁醛、苯甲醛、環己醛、戊醛、己醛、庚醛、辛醛、壬醛、癸醛、十二醛、十四醛、十六醛、十八醛等。又，前述改性劑係例如可以為 1 個以上之氫原子被鹵素等取代者。前述改性劑係可單獨使用，也可合併使用 2 種以上。

【0024】在 PVA(A)為透過酯化而導入改性基之改性 PVA 的情形，基於酯化之改性基導入所使用之改性劑並未特別限定，可列舉出碳數 1~19 之直鏈狀、分支狀、環狀飽和、環狀不飽和或芳香族之羧酸、羧酸鹵化物、乙烯酯、脂肪酸等之羧酸衍生物。具體來說，例如可列舉出乙酸、丙酸、丁酸、戊酸、己酸、庚酸、辛酸、壬酸、癸酸、月桂酸、肉荳蔻酸、棕櫚酸、十七烷

酸、硬脂酸或其鹽氯化物等。又，前述改性劑係例如可以為 1 個以上之氫原子被鹵素等取代者。前述改性劑係可單獨使用，也可合併使用 2 種以上。

【0025】PVA(A)係能夠依照從前眾所周知的方法來加以製造。例如，作為從乙烯酯系單體得到乙烯酯系聚合物的方法，可採用塊狀聚合法、溶液聚合法、懸濁聚合法、乳化聚合法、分散聚合法等。其中，就工業上來說，較佳的是溶液聚合法。

【0026】在乙烯酯系聚合物之製備中，可使用聚合起始劑。聚合起始劑係因應於聚合方法而從公知的起始劑選擇即可。具體來說，例如可列舉出：2,2'-偶氮雙異丁腈、2,2'-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)、2,2'-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈)等之偶氮系起始劑，例如過氧化二碳酸二異丙酯、過氧化二碳酸二-2-乙基己酯、過氧化二碳酸二乙氧基乙酯等之過碳酸酯化合物；過氧化新癸酸三級丁酯、過氧化新癸酸 α -異丙苯酯、過氧化癸酸三級丁等之過酯化合物；乙醯環己基磺醯過氧化物；2,4,4-三甲基戊基-2-過氧苯氧基乙酸酯等之過氧化物系起始劑等。

【0027】聚合起始劑的量係因應於所使用之單體、起始劑之種類、目標聚合度等而適當決定即可，相對於乙烯酯系單體之總質量，以 0.20~0.33 質量%為佳。

【0028】在乙烯酯系聚合物之製備中，可使用鏈轉移劑。鏈轉移劑係可因應於聚合方法而從公知的鏈轉移劑選擇。具體來說，例如可列舉出：乙醛、丙醛等之醛

類；丙酮、甲基乙基酮等之酮類；三氯乙烯、全氯乙烯等之鹵化烴類；次磷酸鈉一水合物等之次磷酸鹽類。該等之中，可以適當使用醛類及酮類。前述鏈轉移劑的量係只要是能因應於所添加之鏈轉移劑之鏈轉移常數，而由乙烯酯系聚合物意圖聚合之程度所決定的前提下，並未特別限定。又，可以使用該等而導入官能基，也可以使用具有烷基之鏈轉移劑而於末端導入脂肪族烴基、使用具有羧基之鏈轉移劑而於末端導入離子性官能基。

【0029】聚合條件等係因應於所使用之單體的種類、其量、所期望之物性、所採用之聚合方法等而適當決定即可。例如，作為聚合溫度，通常為 0~150℃，較佳為 20~120℃。

【0030】乙烯酯系聚合物之聚合率係例如可為 20~95%。基於產率提升及聚合度控制等的觀點，聚合率較佳為 30%以上，更佳為 40%以上。

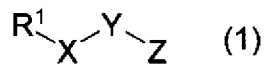
【0031】在所得之乙烯酯系聚合物之皂化反應中，可以應用醇解或水解反應，其係使用從前眾所周知之氫氧化鈉、氫氧化鉀、甲氧鈉等之鹼性觸媒或對甲苯磺酸等之酸性觸媒。作為皂化反應所使用之溶媒，可列舉出：甲醇、乙醇等之醇類；乙酸甲酯、乙酸乙酯等之酯類；丙酮、甲基乙基酮等之酮類；苯、甲苯等之芳香族烴等。該等係可僅使用 1 種，也可組合使用 2 種以上。其中，作為皂化反應，較佳的是使用甲醇或甲醇與乙酸甲酯之混合溶液作為溶媒，在屬於鹼性觸媒之氫氧化鈉的存在下，進行皂化反應的方法。

【0032】皂化反應所使用之觸媒量係因應於所使用之觸媒的種類、目標皂化度等而適當決定即可。例如，在使用氫氧化鈉作為皂化反應之觸媒的情形，於本發明之一態樣中，乙烯酯系共聚物中相對於乙烯酯系單體之觸媒的比例(莫耳比)宜為 0.0015 ~ 0.0095。

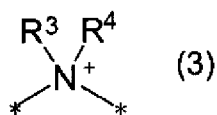
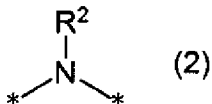
【0033】

(化合物(B))

本發明之組成物中所含化合物(B)係下述式(1)所示之化合物。



【0034】式(1)中，X 表示氧原子、下述式(2)所示之基或下述式(3)所示之基。Y 表示碳數 1 ~ 10 之原子團。Z 表示選自由羧基、磺基、磷酸基、該等之鹽及該等之陰離子組成之群組中的 1 種。R¹ 表示醯基或烴基。



【0035】式(2)及式(3)中，R²、R³及 R⁴ 分別獨立，表示氫原子、碳數 1 ~ 3 之烷基或與 Y 鍵結之鍵結鍵。* 為鍵結鍵。

【0036】如上所述，藉由化合物(B)具有包含氧原子、氮原子等之拉電子性原子的基作為 X 等，而可以改善水溶液之均勻性、PVA 之分離性。

【0037】X 較佳為前述式(2)所示之基或前述式(3)

所示之基，更佳為前述式(2)所示之基。在 X 為前述式(2)所示之基的情形， R^2 較佳為氫原子或碳數 1~3 之烷基，更佳為氫原子、甲基或乙基，再佳為甲基。又，在 X 為前述式(3)所示之基的情形， R^3 及 R^4 係分別獨立，較佳為氫原子或碳數 1~3 之烷基，更佳為氫原子、甲基或乙基，再佳為氫原子或甲基。又，X 較佳為二級胺、三級胺或四級胺，更佳為二級胺或三級胺。

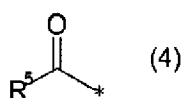
【0038】Y 為碳數 1~10 之原子團，較佳為碳數 1~8 之原子團，更佳為碳數 1~5 之原子團。又，Y 可包含碳以外之原子。在 Y 包含碳以外之原子的情形，作為碳以外之原子，並無特別限制，較佳為選自由氧、氮及氫組成之群組中的至少 1 種。又，Y 可與 X 鍵結而形成環結構。此時，在 X 為前述式(2)所示之基的情形， R^2 為與 Y 鍵結之鍵結鍵，在 X 為前述式(3)所示之基的情形， R^3 及 R^4 之至少其一為與 Y 鍵結之鍵結鍵。另外，作為一實施態樣，較佳的是 Y 並未與 X 鍵結而形成環結構。又，作為一較佳實施態樣，較佳的是 Y 為取代或非取代之烴基。以 Y 所表示之烴基更佳為碳數 1~5 之烴基，再佳為以 $-(CH_2)_n-$ (n 為 1 至 5 之整數) 所表示之基，再更佳為以 $-(CH_2)_n-$ (n 為 1 至 3 之整數) 所表示之基，特佳為亞甲基 ($-CH_2-$) 或伸乙基 ($-CH_2-CH_2-$)。於 Y 為相對較小的基之情形，包含屬於拉電子性原子之氧原子或氮原子的 X 變成位於 Z 的附近，可以更為提高水溶液之均勻性、PVA 之分離性。以 Y 所表示之烴基之氫原子的一部分或全部可被取代基取代。作為上述取代基，較佳的

是羧基、羧基之鹽或羧基之陰離子。

【0039】Z 較佳為羧基之鹽、磺基之鹽或磷酸基之鹽。又，作為一實施態樣，亦佳的是 Z 為羧基、羧基之鹽或羧基之陰離子，更佳的是羧基之鹽。尤其是化合物(B)存在於溶液中，特別是存在於水溶液中的情形，Z 可為羧基之陰離子(-COO⁻)、磺基之陰離子(-SO₃⁻)或磷酸基之陰離子(-HPO₄⁻或-PO₄²⁻)。又，在 Z 為磺基(SO₃H-)或磷酸基(H₂PO₄-)的情形，化合物(B)可為磷酸酯或磺酸酯。

【0040】在 Z 為羧基之鹽、磺基之鹽或磷酸基之鹽的情形，該鹽的種類並未特別限定，可列舉出：鈉、鉀、鋰等之鹼金屬鹽；鈣、鎂等之鹼土金屬鹽；鋁鹽；鋅鹽；銨鹽；單乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺(TEA)、三異丙醇胺等之有機胺鹽；精胺酸、離胺酸等之鹼性鹽，較佳為鹼金屬鹽，更佳為鈉鹽。例如，藉由對屬於羧酸、磺酸或磷酸之化合物(B)添加鹼或其水溶液，可獲得屬於該等之鹽的化合物(B)。若要將例如後述之 N-長鏈醯基胺基酸作成胺鹽或鹼金屬鹽，則添加鹼或其水溶液於 N-長鏈醯基胺基酸中即可。

【0041】R¹ 較佳為醯基。在 R¹ 為醯基的情形，R¹ 較佳為下述式(4)所示之基。於此，式(4)中，R⁵ 表示可具有取代基之碳數 7~20 之飽和或不飽和烴基。



【0042】R⁵ 較佳為碳數 7~20 之飽和或不飽和烴

基，更佳為碳數 7~20 之直鏈之飽和或不飽和烴基，再佳為碳數 7~20 之直鏈之飽和烴基，再更佳為碳數 9~13 之直鏈之飽和烴基。又，作為一實施態樣，醯基較佳為源自於椰子油。

【0043】又，在 R^1 為烴基的情形，作為烴基，較佳為碳數 7~21 之飽和或不飽和烴基，更佳為碳數 7~21 之直鏈之飽和或不飽和烴基，再佳為碳數 7~21 之直鏈之飽和烴基。作為 R^1 ，較佳為正辛基、正癸基、月桂基或正十四烷基。

【0044】於一實施態樣中，化合物(B)較佳係式(1)中之 X 為前述式(2)所示之基，且 R^1 為醯基。作為一實施態樣，更佳的是：X 為前述式(2)所示之基，且 Y 為碳數 1~5 之烴基，且 Z 為羧基之鹽，且 R^1 為式(4)所示之基，且 R^2 為碳數 1~3 之烷基，且 R^5 為碳數 9~13 之直鏈之飽和烴基。

【0045】又，於一實施態樣中，作為化合物(B)，較佳的是選自由醯基胺基酸鹽及醯基乳酸鹽組成之群組中的至少 1 種。作為醯基胺基酸鹽，較佳為 N-醯基胺基酸鹽。N-醯基胺基酸鹽係以具有從碳數 8~20 之飽和或不飽和之脂肪酸所衍生出的醯基為佳。

【0046】又，於一實施態樣中，化合物(B)較佳為選自由磷酸酯鹽、醯基胺基酸鹽、醯基乳酸鹽、醯基牛磺酸鹽、皂(高級脂肪酸)、烷基磺基琥珀酸鹽、醯基水解膠原鹽及醯基羥乙磺酸鹽組成之群組中的至少 1 種，更佳為選自由醯基乳酸鹽及醯基胺基酸鹽組成之群組中

的至少 1 種，再佳為醯基胺基酸鹽，再更佳為 N-醯基胺基酸鹽。

【0047】作為 N-醯基胺基酸鹽，較佳的是將從碳數 8~20 之飽和或不飽和之脂肪酸所衍生出的醯基導入至胺基酸之胺基上的 N-醯基胺基酸之鹽(以下，有稱為「N-長鏈醯基胺基酸鹽」的情形)。N-醯基胺基酸鹽之胺基酸殘基係可為 α -胺基酸、 β -胺基酸、 γ -胺基酸、或 ω -胺基酸等各種胺基酸，胺基係可為 N-甲基體、N-乙基體。又，不顧是否為光學異構物，亦即不顧是否為 D-體、L-體、外消旋體。作為 N-醯基胺基酸鹽之胺基酸殘基，例如可列舉出麩胺酸、天門冬胺酸、甘胺酸、肌胺酸、丙胺酸、白胺酸、異白胺酸、絲胺酸、蘇胺酸、半胱胺酸、胱胺酸、甲硫胺酸、離胺酸、精胺酸、苯丙胺酸、酪胺酸、組胺酸、色胺酸、脯胺酸、羥脯胺酸、 β -胺基丙酸、 γ -胺基丁酸、鄰胺基苯甲酸、間胺基苯甲酸、對胺基苯甲酸、羊毛硫胺酸、 β -甲基羊毛硫胺酸、胱硫醚、金龜胺酸(djenkolic acid)、貓尿胺酸、胺基丙二酸、 β -氧基天門冬胺酸、 α -胺基- α -甲基琥珀酸、 β -氧基麩胺酸、 γ -氧基麩胺酸、 γ -甲基麩胺酸、 γ -亞甲基麩胺酸、 γ -甲基- γ -氧基麩胺酸、 α -胺基己二酸、 α,α' -二胺基己二酸、 β,β' -二胺基己二酸、 α -胺基- γ -氧基己二酸、 α -胺基庚二酸、 α -胺基- γ -氧基庚二酸、 β -胺基庚二酸、 α -胺基辛二酸、 α -胺基癸二酸等，較佳為肌胺酸。

【0048】醯基乳酸鹽及醯基胺基酸鹽中之醯基係如上所述，較佳為從碳原子數 8~20 之飽和或不飽和之脂

肪酸所衍生者，無論直鏈、分支、環狀。作為脂肪酸，例如可列舉出由：如辛酸、壬酸、癸酸、十一烷酸、月桂酸、十三烷酸、肉荳蔻酸、十五烷酸、棕櫚酸、十七烷酸、硬脂酸、十九烷酸、花生酸般之直鏈脂肪酸、如2-丁基-5-甲基戊酸、2-異丁基-5-甲基戊酸、二甲基辛酸、二甲基壬酸、2-丁基-5-甲基己酸、甲基十一烷酸、二甲基癸酸、2-乙基-3-甲基壬酸、2,2-二甲基-4-乙基辛酸、甲基二十二烷酸、2-丙基-3-甲基壬酸、甲基十三烷酸、二甲基十二烷酸、2-丁基-3-甲基壬酸、甲基十四烷酸、乙基十三烷酸、丙基十二烷酸、丁基十一烷酸、戊基癸酸、己基壬酸、2-(3-甲基丁基)-3-甲基壬酸、2-(2-甲基丁基)-3-甲基壬酸、丁基乙基壬酸、甲基十五烷酸、乙基十四烷酸、丙基十三烷酸、丁基十二烷酸、戊基十一烷酸、己基癸酸、庚基壬酸、二甲基十四烷酸、丁基戊基庚酸、三甲基十三烷酸、甲基十六烷酸、乙基十五烷酸、丙基十四烷酸、丁基十三烷酸、戊基十二烷酸、己基十一烷酸、庚基癸酸、甲基庚基壬酸、二戊基庚酸、甲基十七烷酸、乙基十六烷酸、乙基十六烷酸、丙基十五烷酸、丁基十四烷酸、戊基十三烷酸、己基十二烷酸、庚基十一烷酸、辛基癸酸、二甲基十六烷酸、甲基辛基壬酸、甲基十八烷酸、乙基十七烷酸、二甲基十七烷酸、甲基辛基癸酸、甲基十九烷酸、甲基十九烷酸、二甲基十八烷酸、丁基庚基壬酸般之分支脂肪酸、如辛烯酸、壬烯酸、癸烯酸(decenoic acid)、癸烯酸(caproleic acid)、十一碳烯酸、烏藥酸、4-癸烯酸

(obtusilic acid)、月桂烯酸、十三碳烯酸、粗租酸 (tsuzuic acid)、肉荳蔻油酸、十五碳烯酸、十六碳烯酸、棕櫚油酸、十七碳烯酸、十八碳烯酸、油酸、十九碳烯酸、巨頭鯨魚酸 (gondoic acid) 般之直鏈單烯酸、如甲基庚烯酸、甲基壬烯酸、甲基十一碳烯酸、二甲基癸烯酸、甲基十二碳烯酸、甲基十三碳烯酸、二甲基十二碳烯酸、二甲基十三碳烯酸、甲基十八碳烯酸、二甲基十七碳烯酸、乙基十八碳烯酸般之分支單烯酸、如亞麻油酸 (linoleic acid)、反式亞麻油酸 (linoelaidic acid)、油硬脂酸、次亞麻油酸 (linolenic acid)、反式次亞麻油酸 (linolenelaidic acid)、假油硬脂酸 (pseudo-eleostearic acid)、十八碳四烯酸、花生四烯酸般之二或三烯酸、如辛炔酸、壬炔酸、癸炔酸、十一炔酸、十二炔酸、十三炔酸、十四炔酸、十五炔酸、十七炔酸、十八炔酸、十九炔酸、二甲基十八炔酸般之乙炔酸、如亞甲基十八碳烯酸、亞甲基十八烷酸、阿立普諾酸 (aleprolic acid)、阿立普里斯酸 (aleprestic acid)、阿立普酸 (alepric acid)、阿立普里酸 (aleprylic acid)、次大風子油酸 (hydnocarpic acid)、大風子油酸 (chaulmoogric acid)、大風子烯酸 (gorlic acid)、 α -環戊基酸、 α -環己基酸、 α -環戊基乙基酸般之環狀酸所衍生出之醯基，較佳為月桂酸。又，可為源自於從天然油脂所得到之脂肪酸的醯基，較佳為源自於包含前述之碳原子數 8~20 之飽和或不飽和脂肪酸 80% 以上之混合脂肪酸的醯基。例如可列舉出從椰子油脂肪酸、棕櫚油脂肪酸、亞麻籽油脂肪

酸、葵花籽油脂肪酸、大豆油脂肪酸、芝麻油脂肪酸、蓖麻油脂肪酸、橄欖油脂肪酸、山茶油脂肪酸所衍生出之醯基。

【0049】在化合物(B)為醯基胺基酸鹽的情形，作為較佳的醯基胺基酸鹽，可列舉出：椰油醯麩胺酸鈉、椰油醯麩胺酸 TEA、椰油醯麩胺酸鉀、月桂醯麩胺酸鈉、月桂醯麩胺酸 TEA、月桂醯麩胺酸鉀、椰油醯肌胺酸鈉、椰油醯肌胺酸 TEA、椰油醯肌胺酸鉀、月桂醯肌胺酸鈉、月桂醯肌胺酸 TEA、月桂醯肌胺酸鉀、椰油醯天門冬胺酸鈉、椰油醯天門冬胺酸 TEA、椰油醯天門冬胺酸鉀、月桂醯天門冬胺酸鈉、月桂醯天門冬胺酸 TEA、月桂醯天門冬胺酸鉀、椰油醯甲基丙胺酸鈉、椰油醯甲基丙胺酸 TEA、椰油醯甲基丙胺酸鉀、月桂醯甲基丙胺酸鈉、月桂醯甲基丙胺酸 TEA、月桂醯甲基丙胺酸鉀、椰油醯甘胺酸鈉、椰油醯甘胺酸 TEA、椰油醯甘胺酸鉀、月桂醯甘胺酸鈉、月桂醯甘胺酸 TEA、月桂醯甘胺酸鉀、肉荳蔻醯肌胺酸鈉、肉荳蔻醯肌胺酸 TEA、肉荳蔻醯肌胺酸鉀、月桂醯甲基- β -丙胺酸鈉、月桂醯甲基- β -丙胺酸 TEA、月桂醯甲基- β -丙胺酸鉀、椰油醯甲基- β -丙胺酸鈉、椰油醯甲基- β -丙胺酸 TEA、椰油醯甲基- β -丙胺酸鉀等，較佳為月桂醯肌胺酸鈉。

【0050】在化合物(B)為醯基乳酸鹽的情形，作為較佳的醯基乳酸鹽，可列舉出：椰油醯乳酸鈉、椰油醯乳酸 TEA、椰油醯乳酸鉀、月桂醯乳酸鈉、月桂醯乳酸 TEA、月桂醯乳酸鉀、硬脂醯乳酸鈉、硬脂醯乳酸

TEA、硬脂醯乳酸鉀、異硬脂醯乳酸鈉、異硬脂醯乳酸 TEA、異硬脂醯乳酸鉀等。

【0051】又，作為一實施態樣，化合物(B)係宜為選自由在水中之酸解離常數(pKa)為 0 以上 6.0 以下之酸、其鹽及其陰離子組成之群組中的至少一種。pKa 的下限較佳為 0，更佳為 1.0，再佳為 1.5。又，pKa 的上限較佳為 6.0，更佳為 5.5，再佳為 5.0。藉由化合物(B)為前述 pKa 範圍之酸或其鹽，而在包含 PVA(A)與化合物(B)之水溶液形態的組成物中，PVA(A)之溶解性更為優異，又，該水溶液之弱酸性條件下的 PVA(A)的分離更為優異。

【0052】本發明之組成物亦可以包含 2 種以上之上述化合物(B)。

【0053】本發明之組成物係可為僅由 PVA(A)及化合物(B)所構成者，也可為進一步包含 PVA(A)及化合物(B)以外之成分者。作為其他成分，可列舉出 PVA(A)以外之聚合物、化合物(B)以外之界面活性劑、水等之溶媒等。又，可包含在後述之各用途的組成物中之任意成分也相當於其他成分。該組成物係可為液體，可為漿料，也可為粉末、薄膜等之固體。作為該組成物中 PVA(A)及化合物(B)之合計含量的下限，可為 1 質量%，也可為 5 質量%、10 質量%、20 質量%、30 質量%、40 質量%、50 質量%、60 質量%、70 質量%、80 質量%、90 質量%、95 質量%、97 質量%或 99 質量%。作為該組成物中 PVA(A)及化合物(B)之合計含量的上限，可為

100 質量%，也可為 99 質量%、95 質量%、90 質量%、80 質量%、70 質量%、60 質量%、50 質量%、40 質量%、30 質量%、20 質量%、10 質量%或 5 質量%。

【0054】本發明之組成物係如後所述，也可為包含水作為其他成分之水溶液。作為該組成物中 PVA(A)、化合物(B)及水之合計含量的下限，較佳為 70 質量%，更佳為 80 質量%，再佳為 90 質量%，也可為 95 質量%、97 質量%、99 質量%或 99.9 質量%。該組成物中 PVA(A)、化合物(B)及水之合計含量的上限係可為 100 質量%，也可為 99.9 質量%或 99 質量%。在該組成物為水溶液的情形，作為 PVA(A)的含量，例如可為 1 質量%以上 40 質量%以下，也可為 5 質量%以上 35 質量%以下，還可為 10 質量%以上 30 質量%以下。

【0055】本發明之組成物係可為實質上僅由 PVA(A)及化合物(B)所構成者。包含此類組成物與水之水溶液、此類組成物與其他成分之混合物等亦為本發明之一較佳實施形態。前述混合物也包含水溶液等。

【0056】

(用途)

本發明之組成物之一實施態樣係為選自由農業用品組成物、汽車用品組成物、航空用品組成物、工業用品組成物、家畜用品組成物、海洋用品組成物、醫藥品組成物、個人護理用品組成物、康樂用品組成物及水處理劑組成物組成之群組中的至少 1 種組成物。

【0057】農業用品係意指在農業、園藝上所使用之

用品、材料。作為農業用品組成物，典型可列舉出的是農藥組成物，例如可列舉出殺蟲劑、殺菌劑、殺蟲殺菌劑、除草劑、殺鼠劑、植物成長調節劑、誘發劑、展開劑、驅蟲劑、落葉劑、肥料、微量元素/微量營養素劑等。

【0058】在組成物為農藥組成物的情形，該組成物係除了 PVA(A)及化合物(B)之外，還可以包含水等之媒介、用來賦予所期望之作用、功能的有效成分。作為該有效成分，例如可列舉出殺蟲、除草等。

【0059】汽車用品係意指在汽車產業上所使用之用品、材料。作為汽車用品組成物，例如可列舉出洗車用清潔劑、擋風玻璃清潔液等。

【0060】航空用品係意指航空產業上所使用之用品、材料。作為航空用品組成物，例如可列舉出機體清洗劑等。

【0061】工業用品係意指在製造業上所使用之用品、材料。作為工業用品組成物，例如可列舉出機械清洗劑、乙烯基系化合物之聚合用分散劑等。作為乙烯基系化合物之聚合用分散劑，較佳的是氯乙烯之懸濁聚合用分散劑。

【0062】家畜用品係意指酪農、畜產上所使用之用品、材料。作為家畜用品組成物，例如可列舉出畜舍清洗劑、農機具清洗劑等。

【0063】海洋用品係意指在漁業、水產業、造船業、海洋探索等上所使用之用品、材料。作為海洋用品

組成物，例如可列舉出船舶清洗劑、船舶設備清洗劑、水產加工設備清洗劑等。

【0064】醫藥品組成物包含醫藥品、醫藥外用品等。

【0065】個人護理用品係意指能夠應用在人或人以外之動物的身體上之用品。另外，此處所謂的「身體」係包含皮膚、牙齒、指甲及毛髮。作為個人護理用品，例如包含有化妝品、洗髮劑、沐浴露、洗臉劑、牙膏等。

【0066】在組成物為個人護理用品的情形，該組成物係除了 PVA(A)及化合物(B)之外，還可以包含例如水、增黏劑、香料、著色劑、分散劑、去角質劑、乳化劑、保濕劑、漂白劑等。

【0067】康樂用品係意指在康樂上所使用之用品、材料。作為康樂用品組成物，例如可列舉出泡沫噴霧劑、入浴添加劑、泳池用起泡劑等。

【0068】水處理劑係意指依防止微生物產生、防止腐蝕、防止水垢等目的，針對水或以水為主要成分(相對於總質量，包含水 50 質量%以上)之液體添加而使用之劑。作為水處理劑組成物，例如可列舉出供水系統用水處理劑、工業用水處理劑、排水系統用水處理劑、工業廢水處理劑、泳池用水質淨化劑等。

【0069】在組成物為水處理劑組成物的情形，該組成物係除了 PVA(A)及化合物(B)之外，還能夠包含水等之介質、以及由以水溶性單體作為構成單元之水溶性

(共)聚合物所構成之高分子凝集劑、無機凝集劑等。

【0070】

< 水溶液 >

本發明之組成物係可為進一步包含水之水溶液。此類水溶液係藉由化合物(B)之作用，使對於水的溶解性低而單獨使用時難以溶解於水之 PVA(A)可溶於水中的水溶液。習知係為了要從一度已製作之 PVA 水溶液分離並取出所溶解之 PVA，而需要使用大量的鹽和不良溶媒等，較為困難。在本發明中，化合物(B)係因為在弱酸性條件下，可溶解化能力會降低，所以藉由將該水溶液(組成物)置於弱酸性條件下，而能夠將水溶液中所含 PVA(A)之至少一部分從水溶液分離出。

【0071】 該水溶液(組成物)較佳係在常溫下將水溶液之 pH 調整為 3.0 的情形，可以分離成透明的上清液與樹脂沉澱物之二相。此類水溶液係水溶液中所含 PVA(A)之過濾取得更容易。相對於水溶液中原來所包含之 PVA(A)，在使由過濾取得而得到之樹脂沉澱物於 105°C 乾燥 24 小時後的樹脂沉澱物之質量較佳為 70 質量%以上。

【0072】 作為本發明之組成物的水溶液係在施行分離水溶液中所含 PVA(A)的操作前之狀態，亦即 PVA(A)與化合物(B)溶解於水之狀態下，較佳的是常溫下之液體狀態為透明均勻的液體。作為本發明之組成物的水溶液之 pH 較佳為 4.0~11.0，可為 5.0~10.0，也可為 5.5~9.0，還可為 6.0~8.0。

【 0073 】**< 乙烯醇系聚合物之分離方法 >**

本發明之乙烯醇系聚合物之分離方法係調整屬於水溶液之前述組成物的 pH，使水溶液(組成物)中所含至少一部分的 PVA(A)析出之方法。作為一實施態樣，較佳的是將水溶液之 pH 調整為 3.0 以下，使包含 PVA(A)之樹脂沉澱物析出。又，相對於水溶液中原來所包含之 PVA(A)，在使過濾取得之該樹脂沉澱物於 105°C 乾燥 24 小時後的樹脂沉澱物之質量較佳為 70 質量 % 以上。

[實施例]

【 0074 】 以下，藉由實施例來進一步詳細說明本發明，而本發明並非受限於該實施例。

【 0075 】 以下，針對實施例及比較例中所使用之組成物，依據下述方法，測定、計算出組成物中之 PVA(A)之 RT、黏度平均聚合度及皂化度。

【 0076 】**[PVA 之保持時間 RT]**

PVA 之保持時間 RT 係以溶析液使用離子交換水/乙醇混合液之逆相分配梯度高效能液相層析所測定之峰頂的保持時間(滯留時間)。測定係依以下條件施行。另外，「峰頂」係由層析測定所得到之層析圖中檢測強度呈現最大值且為極大值的點。

< 測定條件 >

管柱：Shimpack G-ODS(4)(島津製作所股份有限公司製，十八基修飾球狀全多孔性矽膠，內徑 4mm×長度

10mm，粒徑 5 μ m)

管柱溫度：45 $^{\circ}$ C

溶析液：離子交換水(X)與乙醇(純度 99.5%)(Y)之混合液

每個測定時間之溶析液組成：

0~5 分鐘：(Y)濃度 5 體積%定值

5~25 分鐘：(Y)濃度 5~100 體積%

25~40 分鐘：(Y)濃度 100 體積%定值

40~41 分鐘：(Y)濃度 100~5 體積%

41~55 分鐘：(Y)濃度 5 體積%定值

(使 5~25 分鐘之間的(Y)濃度實質上以一定的速度從 5 體積%朝向 100 體積%逐漸升高。使 40~41 分鐘之間的(Y)濃度實質上以一定的速度從 100 體積%朝向 5 體積%逐漸降低。)

移動相流量：0.4mL/min

試料濃度：5mg/mL

檢測器：ELSD-LTII(島津製作所股份有限公司製，漂移管溫度 40 $^{\circ}$ C，Gain 6(= 32 倍)，N₂ 氣體噴霧壓力一次 0.4MPa，二次 0.35MPa，數據讀入間隔：1000m 秒，過濾器：1sec.)

注入量：5 μ L

從注入部至管柱入口為止的長度：900mm

從管柱出口至 ELSD-LTII 檢測器之霧化器為止的長度：1375mm

配管徑：0.3mmID

【 0077 】

[PVA 之黏度平均聚合度]

PVA 之黏度平均聚合度係依據 JIS K6726：1994 來進行測定。具體來說，在 PVA 之皂化度小於 99.5 莫耳 % 的情形，進行皂化至成為皂化度 99.5 莫耳 % 以上為止，針對所得到之 PVA，採用於水中、30°C 所測定之極限黏度 $[\eta]$ (公升/g)，利用下述式求得黏度平均聚合度。

$$\text{黏度平均聚合度} = ([\eta] \times 10^4 / 8.29)^{(1/0.62)}$$

【 0078 】

[PVA 之皂化度]

PVA 之皂化度(莫耳%)係依據 JIS K 6726：1994 來進行測定。

【 0079 】

[製造例 1]

將乙酸乙酯 480g、甲醇 1120g 添加至具備有攪拌機、氮氣導入口、添加劑導入口及起始劑添加口的 3L 反應槽中，於升溫至 60°C 之後，藉由氮氣起泡 30 分鐘，而將系統中進行氮氣取代。將前述之反應槽內溫調整成 60°C，加入 2,2'-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈)1.2g，開始聚合。聚合中係將聚合溫度維持在 60°C，在 5 小時之後，當聚合率到達 70% 時，進行冷卻，停止聚合。接著，在減壓下去除掉未反應之乙酸乙酯，得到聚乙酸乙酯之甲醇溶液。以鹼莫耳比 (NaOH 之莫耳數 / 聚乙酸乙酯中之乙酯單元的莫耳數) 成為 0.0025 的方式，將 NaOH 甲醇溶液 (10 質量 % 濃

度)添加至調整為 30%之聚乙酸乙酯之甲醇溶液中，進行皂化，藉以得到 PVA1 作為 PVA(A)。將所得 PVA1 之皂化度、黏度平均聚合度、保持時間 RT 示於表 1。

【0080】

[製造例 2]

將乙酸乙酯 1284g、甲醇 316g、3-巰基丙酸 0.107g 添加至具備有攪拌機、氮氣導入口、添加劑導入口及起始劑添加口的 3L 反應槽中，於升溫至 60°C 之後，藉由氮氣起泡 30 分鐘，而將系統中進行氮氣取代。將前述之反應槽內溫調整成 60°C，加入包含 2,2'-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腓)0.51g 之甲醇 4.58g，開始聚合。立即將包含 3-巰基丙酸 2.33g 之甲醇 23.30g 耗費 4 小時均勻加入。聚合中係將聚合溫度維持在 60°C，在 4 小時之後，當聚合率到達 65%時，進行冷卻，停止聚合。接著，在減壓下去除掉未反應之乙酸乙酯，得到聚乙酸乙酯之甲醇溶液。以鹼莫耳比(NaOH 之莫耳數/聚乙酸乙酯中之乙酯單元的莫耳數)成為 0.009 的方式，將 NaOH 甲醇溶液(10 質量%濃度)添加至調整為 50%之聚乙酸乙酯之甲醇溶液中，進行皂化，藉以得到 PVA2 作為 PVA(A)。將所得 PVA2 之皂化度、黏度平均聚合度、保持時間 RT 示於表 1。

【0081】

[製造例 3]

將乙酸乙酯 720g、甲醇 880g 添加至具備有攪拌機、氮氣導入口、添加劑導入口及起始劑添加口的 3L

反應槽中，於升溫至 60°C 之後，藉由氮氣起泡 30 分鐘，而將系統中進行氮氣取代。將前述之反應槽內溫調整成 60°C，加入 2,2'-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈)1.2g，開始聚合。聚合中係將聚合溫度維持在 60°C，在 5 小時之後，當聚合率到達 70% 時，進行冷卻，停止聚合。接著，在減壓下去除掉未反應之乙酸乙烯酯，得到聚乙酸乙烯酯之甲醇溶液。以鹼莫耳比 (NaOH 之莫耳數 / 聚乙酸乙烯酯中之乙烯酯單元的莫耳數) 成為 0.0037 的方式，將 NaOH 甲醇溶液 (10 質量 % 濃度) 添加至調整為 30% 之聚乙酸乙烯酯之甲醇溶液中，進行皂化，藉以得到 PVA3。將所得 PVA3 之皂化度、黏度平均聚合度、保持時間 RT 示於表 1。

【0082】[表 1]

	皂化度(莫耳%)	黏度平均聚合度	RT(分鐘)
PVA1	50	250	23
PVA2	40	250	24
PVA3	75	500	21

【0083】

[化合物(B)]

將實施例及比較例中作為化合物(B)而使用之界面活性劑示於表 2。

【 0084 】 [表 2]

	成分名	種類
界面活性劑 1 (「SOYPON SLP」)	月桂醯肌胺酸鈉	陰離子性
界面活性劑 2 (「Aminosurfact ACDS-L」)	椰油醯麩胺酸鈉	陰離子性
界面活性劑 3 (「ALANON ALE」)	月桂醯甲基丙胺酸鈉	陰離子性
界面活性劑 4 (「EMAL 10G」)	月桂基硫酸鈉	陰離子性
界面活性劑 5 (「QUARTAMIN 86P CONC」)	硬脂基三甲基氯化銨	陽離子性
界面活性劑 6 (「Emulgen 150」)	聚氧乙烯(47)月桂基醚	非離子性

【 0085 】

[實施例 1]

針對離子交換水 79 質量份，添加 20 質量份 PVA1、1 質量份作為界面活性劑之前述界面活性劑 1 的「SOYPON SLP」(川研精密化學股份有限公司製，「SOYPON」為註冊商標)，進行加熱攪拌，藉以得到組成物之水溶液。

【 0086 】

[實施例 2]

針對離子交換水 76 質量份，添加 20 質量份 PVA1、4 質量份作為界面活性劑之前述界面活性劑 2 的「Aminosurfact ACDS-L」(旭化成精密化學股份有限公司製，有效成分 25%，「Aminosurfact」為註冊商標)，進行加熱攪拌，藉以得到組成物之水溶液。

【 0087 】

[實施例 3]

針對離子交換水 67.6 質量份，添加 30 質量份 PVA1、2.4 質量份作為界面活性劑之前述界面活性劑 3 的「ALANON ALE」（川研精密化學股份有限公司製，有效成分 30%，「ALANON」為註冊商標），進行加熱攪拌，藉以得到組成物之水溶液。

【0088】

[實施例 4]

針對離子交換水 79 質量份，添加 20 質量份 PVA2、1 質量份作為界面活性劑之前述界面活性劑 1 的「SOYPON SLP」（川研精密化學股份有限公司製），進行加熱攪拌，藉以得到組成物之水溶液。

【0089】

[比較例 1]

除了將所使用之 PVA 變更為 PVA3 之外，與實施例 1 同樣地進行操作，得到組成物之水溶液。

【0090】

[比較例 2]

除了將所使用之界面活性劑變更為前述界面活性劑 4 之「EMAL 10G」（花王股份有限公司製，「EMAL」為註冊商標）之外，與實施例 1 同樣地進行操作，得到組成物之水溶液。

【0091】

[比較例 3]

針對離子交換水 80 質量份，添加 20 質量份 PVA1，進行加熱攪拌，藉以得到組成物之水溶液。

【 0092 】

[比較例 4]

針對離子交換水 78.4 質量份，添加 20 質量份 PVA1、1.6 質量份作為界面活性劑之前述界面活性劑 5 的「QUARTAMIN 86P CONC」（花王股份有限公司製，有效成分 63%，「QUARTAMIN」為註冊商標），進行加熱攪拌，藉以得到組成物之水溶液。

【 0093 】

[比較例 5]

除了將所使用之界面活性劑變更為前述界面活性劑 6 之「Emulgen 150」（花王股份有限公司製，「Emulgen」為註冊商標）之外，與實施例 1 同樣地進行操作，得到組成物之水溶液。

【 0094 】

[水溶液之液體狀態的評價]

針對所得到之各個水溶液，以目視觀察常溫下之液體狀態。將組成物成為透明均勻液體的情形判定為「均勻」，將組成物分離成二相以上或懸濁的情形判定為「分離」。

【 0095 】

[在酸添加下可否分離的評價]

在已製備之水溶液之中，針對[水溶液之液體狀態的評價]中判定為「均勻」之組成物，實施在酸添加下可否分離的評價。以目視觀察藉由將 0.25mol/L 硫酸添加至對象之水溶液中而將液體 pH 調整為 3.0 後之常溫

下之水溶液狀態。此時，將水溶液立即分離成透明之上清液與樹脂沉澱物之二相而可過濾取得樹脂沉澱物的情形判定為「A」，並將組成物未分離成透明之上清液相與樹脂沉澱物相而無法過濾取得樹脂沉澱物的情形判定為「B」。另外，所謂「可過濾取得樹脂沉澱物的情形」係指下述情形：相對於組成物中原來所包含之PVA，在使由過濾取得而得到之樹脂沉澱物於105°C乾燥24小時後的樹脂沉澱物之質量為70質量%以上。另外，水溶液之pH係使用pH計(堀場製作所股份有限公司製F-51)來進行測定。

【0096】關於實施例1及比較例1~5，將水溶液之液體狀態的評價與在酸添加下可否分離的評價之結果整理於表3中。實施例1之水溶液係透明均勻的水溶液，在弱酸性條件下可分離PVA。

【0097】[表3]

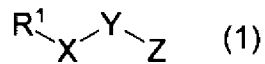
	PVA	界面活性劑	液體狀態	在酸添加下可否分離
實施例1	PVA1	界面活性劑1	均勻	A
實施例2	PVA1	界面活性劑2	均勻	A
實施例3	PVA1	界面活性劑3	均勻	A
實施例4	PVA2	界面活性劑1	均勻	A
比較例1	PVA3	界面活性劑1	均勻	B
比較例2	PVA1	界面活性劑4	均勻	B
比較例3	PVA1	-	分離	-
比較例4	PVA1	界面活性劑5	分離	-
比較例5	PVA1	界面活性劑6	分離	-

【符號說明】

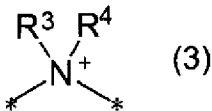
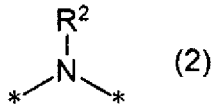
無。

【發明申請專利範圍】

【請求項 1】一種組成物，其包含乙烯醇系聚合物(A)、及化合物(B)，其中該乙烯醇系聚合物(A)由利用水-乙醇溶析液之逆相分配梯度高效能液相層析所測定之峰頂的保持時間 R_T 為 22 分鐘以上，該化合物(B)為式(1)所示之化合物，



[式(1)中，X 表示氧原子、下述式(2)所示之基或下述式(3)所示之基；Y 表示碳數 1~10 之原子團；Z 表示選自由羧基、磺基、磷酸基、該等之鹽及該等之陰離子組成之群組中的 1 種； R^1 表示醯基或烴基]；



[式(2)及式(3)中， R^2 、 R^3 及 R^4 分別獨立，表示氫原子、碳數 1~3 之烷基或與 Y 鍵結之鍵結鍵；* 為鍵結鍵]。

【請求項 2】如請求項 1 之組成物，其中在該化合物(B)中，式(1)中之 Z 為羧基、羧基之鹽或羧基之陰離子。

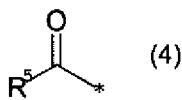
【請求項 3】如請求項 1 之組成物，其中在該化合物(B)中，式(1)中之 X 為式(2)所示之基， R^1 為醯基。

【請求項 4】如請求項 1 之組成物，其中該化合物(B)為選自由 N-醯基胺基酸鹽及醯基乳酸鹽組成之群組中的至少 1 種。

【請求項 5】如請求項 4 之組成物，其中該化合物(B)為 N-醯基胺基酸鹽。

【請求項 6】如請求項 5 之組成物，其中該 N-醯基胺基酸鹽具有從碳數 8~20 之飽和或不飽和之脂肪酸所衍生出的醯基。

【請求項 7】如請求項 1 之組成物，其中該化合物(B)中， R^1 為下述式(4)所示之基，



[式(4)中， R^5 表示可具有取代基之碳數 7~20 之飽和或不飽和烴基；*為鍵結鍵]。

【請求項 8】如請求項 1 之組成物，其中該乙烯醇系聚合物(A)之皂化度為 20 莫耳%以上 70 莫耳%以下。

【請求項 9】如請求項 1 之組成物，其中該乙烯醇系聚合物(A)僅由源自於乙酸乙烯酯之單體單元構成。

【請求項 10】如請求項 1 之組成物，其為選自由農業用品組成物、汽車用品組成物、航空用品組成物、工業用品組成物、家畜用品組成物、海洋用品組成物、醫藥品組成物、個人護理用品組成物、康樂用品組成物及水處理劑組成物組成之群組中的至少 1 種。

【請求項 11】如請求項 1 至 10 中任一項之組成物，其係進一步包含水之水溶液。

【請求項 12】一種乙烯醇系聚合物之分離方法，其係調整如請求項 11 之組成物的 pH，使該組成物中所含至少一部分的該乙烯醇系聚合物(A)析出。