

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：96142632

※ 申請日期：96.11.12

※IPC 分類：D06M 15/21 (2006.01)

15/263 (2006.01)

15/55 (2006.01)

13/50 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於織物處理之組成物

COMPOSITION FOR FABRIC TREATMENT

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

羅門哈斯公司

ROHM AND HAAS COMPANY

代表人：(中文/英文)(簽章) 愛德樂 馬可 S / ADLER, MARC S.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國·賓州 19106-2399·費城·獨立大道西區 100 號

100 Independence Mall West Philadelphia, Pennsylvania

19106-2399, U. S. A.

國 籍：(中文/英文) 美國/U. S. A.

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 柯特瑞 史帝分尼 納塞邦 / COTTRELL, STEPHANIE NUSSBAUM

2. 寇許 特森卡 / GHOSH, TIRTHANKAR

國 籍：(中文/英文) 1. 2. 美國/U. S. A.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國 2006 年 11 月 20 日 60/860,192 （主張優先權）

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於有助於處理織物的組成物。該組成物含有銀-聚合物錯合物，該錯合物係被導入織物中以提供經處理的織物。

【先前技術】

U.S. 6,469,097 揭露使用由不飽和雜環單體製得之聚合物去交聯環氧官能基聚合物。然而，此篇專利並未教示含銀聚合物或處理織物的方法。

【發明內容】

本發明解決問題方法在於提供將除生物(biocidal)物質導入織物中的組成物，從而提供能抵抗洗滌造成之除生物劑(biocide)移除的經處理織物。

本發明係關於有助於處理織物的組成物。該組成物包括：(a) 含銀共聚物，該含銀共聚物包括單體 X 和單體 Y 的經聚合單元；其中，單體 X 為具有選自不飽和雜環或芳族雜環之取代基的乙烯系不飽和化合物，該雜環具有至少一個選自 N、O 和 S 的雜原子；或者，該取代基係選自具有至少一個雜 N 原子的不飽和雜環或芳族雜環；且其中，單體 Y 為乙烯系不飽和化合物，該乙烯系不飽和化合物選自羧酸、羧酸鹽、羧酸酯、有機硫酸、有機硫酸鹽、磺酸、磺酸鹽、膦酸、膦酸鹽、乙烯酯、(甲基)丙烯醯胺、含至少一個環外乙烯系(exocyclic-ethylenic)不飽和物之 C_8-C_{20} 芳族單體及其組合；以及，(b) 環氧樹脂。本發明進一步

有關於使織物與該組成物接觸的織物處理方法。

【實施方式】

本文及後附之申請專利範圍所用之術語「共聚物」係指由至少兩個不同單體聚合的聚合物。除有特別指明外，本文所有百分比係以重量計。單體的百分比係以全部共聚物重量為基準。

本文及後附之申請專利範圍所用之術語「水狀液 (aqueous)」意指水以及實質上由水和水可混溶性溶劑所組成之混合物。

本文及後附之申請專利範圍所用於諸如丙烯酸系、丙烯酸酯、丙烯醯胺等術語前之術語「(甲基)」意指，例如，丙烯酸系和甲基丙烯酸系二者、丙烯酸酯和甲基丙烯酸酯二者；丙烯醯胺和甲基丙烯醯胺二者等。

本發明共聚物之玻璃轉移溫度(Tg)可由示差掃描熱析儀(DSC)測量並取熱流對溫度轉移的中點作為 Tg 值。

本發明之某些具體實施例中，共聚物包括至少 15 wt% 的單體 X 的衍生單元。此等具體實施例的某些態樣中，共聚物包括至少 20 wt% 的單體 X 的衍生單元。此等具體實施例的某些態樣中，共聚物包括至少 25 wt% 的單體 X 的衍生單元。此等具體實施例的某些態樣中，共聚物包括至少 30 wt% 的單體 X 的衍生單元。此等具體實施例的某些態樣中，共聚物包括至少 35 wt% 的單體 X 的衍生單元，或者至少 40 wt%。此等具體實施例的某些態樣中，共聚物包括不超過 60 wt% 的單體 X 的衍生單元，或者不超過 55

wt%，或者不超過 50 wt%。

本發明之某些具體實施例中，單體 X 係選自乙烯基咪唑、乙烯基咪唑啉、乙烯基吡啶、乙烯基吡咯、其衍生物及其組合。此等具體實施例的某些態樣中，單體 X 係選自乙烯基咪唑、乙烯基吡啶、其衍生物及其組合。此等具體實施例的某些態樣中，單體 X 係選自 N-乙烯基咪唑、2-乙烯基吡啶、4-乙烯基吡啶及其組合。此等具體實施例的某些態樣中，單體 X 為 N-乙烯基咪唑(VI)。

本發明之某些具體實施例中，單體 Y 係選自羧酸、羧酸鹽、羧酸酯、有機硫酸、有機硫酸鹽、磺酸、磺酸鹽、膦酸、膦酸鹽、乙烯酯、(甲基)丙烯醯胺、含至少一個環外乙烯系(exocyclic-ethylenic)不飽和物之 C_8 - C_{20} 芳族單體及其組合。此等具體實施例的某些態樣中，單體 Y 係選自羧酸、羧酸酯(例如，烷基(甲基)丙烯酸酯)、(甲基)丙烯醯胺、含至少一個環外乙烯系(exocyclic-ethylenic)不飽和物之 C_8 - C_{20} 芳族單體及其組合。此等具體實施例的某些態樣中，單體 Y 係選自丙烯酸(AA)、甲基丙烯酸、依康酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、丙烯酸異丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸十二基酯、(甲基)丙烯酸十八基酯、苯乙烯、乙烯基甲苯、 α -甲基苯乙烯及其組合。此等具體實施例的某些態樣中，單體 Y 包括至少一個(甲基)丙烯酸 C_2 - C_8 烷基酯、或者(甲基)丙烯酸正丁酯、或者，

單體 Y 包括丙烯酸正丁酯(BA)和丙烯酸。

本發明之某些具體實施例中，方法係使用包括單體 X 和單體 Y 之經聚合單元的共聚物；其中，該共聚物包括至少 15 wt% 的單體 X 的衍生單元；其中，單體 X 係選自乙烯基咪唑、乙烯基咪唑啉、乙烯基吡啶、乙烯基吡咯、其衍生物及其組合；且其中，單體 Y 係選自羧酸、羧酸鹽、羧酸酯、有機硫酸、有機硫酸鹽、磺酸、磺酸鹽、膦酸、膦酸鹽、酸乙烯酯(vinyl ester)、(甲基)丙烯醯胺、含至少一個環外乙烯系(exocyclic-ethylenic)不飽和物之 C₈-C₂₀ 芳族單體及其組合。此等具體實施例的某些態樣中，共聚物包括不超過 5 wt% 之衍生自含環氧化物官能基之乙烯系不飽和單體的單元。此等具體實施例的某些態樣中，共聚物包括不超過 1 wt% 之衍生自含環氧化物官能基之乙烯系不飽和單體的單元。此等具體實施例的某些態樣中，共聚物包括不超過 0.5 wt% 之衍生自含環氧化物官能基之乙烯系不飽和單體的單元。此等具體實施例的某些態樣中，共聚物包括不超過 0.1 wt% 之衍生自含環氧化物官能基之乙烯系不飽和單體的單元。此等具體實施例的某些態樣中，共聚物包括不超過 0.05 wt% 之衍生自含環氧化物官能基之乙烯系不飽和單體的單元。

本發明之某些具體實施例中，組成物包括具有 pH 值為至少 4，或者至少 5，或者至少 6 的共聚物。此等具體實施例的某些態樣中，組成物的 pH 值小於 10。此等具體實施例的某些態樣中，組成物具有至少 8 的 pH 值。此等具

體實施例的某些態樣中，組成物具有 8 至 10 的 pH 值。此等具體實施例的某些態樣中，組成物具有至少 9 的 pH 值。此等具體實施例的某些態樣中，組成物具有 9 至 10 的 pH 值。

本發明之某些具體實施例中，組成物包括具有至少 20 wt% 的固體的膠乳(latex)共聚物。此等具體實施例的某些態樣中，膠乳共聚物包括至少 25 wt% 的固體。此等具體實施例的某些態樣中，膠乳共聚物包括至少 30 wt% 的固體。

本發明之某些具體實施例中，組成物包括 35 至 55 wt% 的衍生自單體 X 的聚合單元及 35 至 55 wt% 的衍生自單體 Y 的聚合單元。此等具體實施例的某些態樣中，組成物包括 40 至 50 wt% 的衍生自單體 X 的聚合單元及 40 至 50 wt% 的衍生自單體 Y 的聚合單元。

本發明之某些具體實施例中，組成物包括衍生自交聯劑的經聚合單元。適合用於本發明的交聯劑包含多元乙烯系不飽和單體。此等具體實施例的某些態樣中，交聯劑衍生單元為衍生自選自 1,4-丁二醇二丙烯酸酯、1,4-丁二醇二甲基丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯、1,1,1-三羥甲基丙烷三丙烯酸酯、1,1,1-三羥甲基丙烷三甲基丙烯酸酯、甲基丙烯酸烯丙酯、二乙烯苯、及 N-烯丙基丙烯酸醯胺的交聯劑。此等具體實施例的某些態樣中，交聯劑衍生單元為衍生自選自 1,1,1-三羥甲基丙烷三甲基丙烯酸酯之交聯劑。此等具體實施例的某些態樣中，組成物包括 0.01 至 10 wt%(基於固體)的交聯劑。此等具體實施例的某些態樣中，

組成物包括 0.01 至 5 wt%(基於固體)的交聯劑。此等具體實施例的某些態樣中，組成物包括 0.01 至 1 wt%(基於固體)的交聯劑。

本發明之某些具體實施例中，聚合物包括基於包含銀的全部共聚物重量的 1 wt%至 50 wt%的銀，或者 2 wt%至 40 wt%的銀，或者 3 wt%至 20 wt%的銀，或者 5 wt%至 15 wt%的銀。銀為 Ag(I)離子的形式，其係典型地以硝酸銀的形式導入。製備共聚物的方法先前已揭露於，例如，U.S. 2005/0227895 中。本發明之某些具體實施例中，為了於經處理織物提升銀的滯留，添加沒有與銀複合的額外共聚物；及/或可添加其他胺化合物或聚合物。

本發明之某些具體實施例中，環氧樹脂包括至少一個二官能基之環氧化合物，即化合物在每分子中具有至少兩個環氧基。此等具體實施例的某些態樣中，環氧樹脂包括二環氧丙基醚(Bis-glycidyl Ether)或酯、異氰酸三環氧丙酯(triglycidyl isocyanurate)、1-環氧乙基-3,4-環氧環己烷、二氧化乙烯環己烯、二羧酸之二環氧丙酯、二醇之二環氧丙基或多元醇。雙環氧丙酯和醚的合適實例包含雙酚 A 二環氧丙基醚、己二酸二環氧丙酯、1,4-二環氧丙基丁基醚、乙二醇二環氧丙基醚；甘油、丁四醇、新戊四醇(pentaerythritol)及山梨醇之環氧丙基醚；環氧間苯二酚醚、及聚乙二醇之二環氧丙基醚。本發明之某些具體實施例中，環氧樹脂包括(甲基)丙烯酸環氧丙酯的聚合物及/或烯丙基環氧丙基醚。本發明之某些具體實施例中，環氧樹

脂係以環氧化物當量與 X 單體單元當量之比值為 0.1 : 1 至 10 : 1 的含量存在。較佳地，比值為至少 0.2 : 1，或者至少 0.3 : 1，或者至少 0.5 : 1，或者至少 0.8 : 1。較佳地，比值不超過 7 : 1，或者不超過 5 : 1，或者不超過 4 : 1。

本發明之某些具體實施例中，除了共聚物外亦使用胺固化劑。此等胺固化劑為所屬技術領域中已知的且揭露於，例如，WO2005/080481 中。這些固化劑包含多官能基的一級胺和二級胺及一些三級胺，包括含胺聚合物。

適合根據本發明處理的織物材料包含，例如，絲、棉、羊毛、亞麻、毛皮、毛髮、纖維素、苧麻、大麻、亞麻紗、木漿、聚烯，如聚乙烯、聚丙烯及聚丁烯；鹵化聚合物，如聚氯乙烯、聚醯胺，諸如，聚對苯二甲醯對苯二胺(例如，得自 DuPont 公司的 KEVLAR®纖維)、聚間苯二甲醯對苯二胺(例如，得自 DuPont 公司的 NOMEX®纖維)；馬來醯亞胺(melamine)及馬來醯亞胺衍生物(例如，得自 Basofil Fibers, LLC 的 BASOFIL®纖維)；聚酯，如聚對苯二甲酸乙二酯、聚酯/聚醚；聚醯胺，如耐綸 6 和耐綸 66；聚胺甲酸酯，如得自 Noveon 公司之 TECOPHILIC®脂肪族熱塑性聚胺甲酸酯；醋酸鹽；聚丙烯腈螺縐(rayon acrylics)及其組合。較佳的織物包含棉、聚酯、棉-聚酯摻混物及聚烯。

下述實例將詳細描述本發明之某些具體實施例，除非另有指明，下列實例中所有份數和百分比係以重量計。

一般樣品製備程序：使用標準自來水測定欲處理的基板之浸吸量(wet pick-up)。使用測得之浸吸量測定溶液中

所需之含銀共聚物含量以提供在基板上所欲的乾燥處理程度。將適當重量的含銀共聚物添加至自來水，該自來水的 pH 值係於添加含銀共聚物前使用 28% 的 NH_4OH 將 pH 值調整至 9.5 至 9.9。以適當濃度添加其他成分，使用標準氣動攪拌機 (air mixer) 混合溶液至均勻。使欲處理的基板通過浴液並接著通過兩次壓滾 (nips rolls) 以壓出過多溶液。張開經處理的基板並於 149°C 乾燥 2 分鐘。根據指示清洗經處理和乾燥的基板，並接著進行 Ag 含量及 / 或功效測試。

將樣品製備為具有 45 wt% 的 BA 單體單元、45 wt% 的 VI 單體單元及 10 % 的 AA 單體單元的含銀共聚物，且該共聚物含 11 % 的銀，及 / 或依表中指示以 EPI-REZTM 3510-W-60 雙酚 A 環氧丙基醚分散液 (得自 Hexion, Inc. 之 “ER 3510-W-60”，每環氧化物以固體計為 185-215 equiv. wt.) 或 DOW CORNING Z-6040 (環氧基矽烷聚合物 “Z-6040”) 添加至處理水中。以環氧基當量 / 含銀共聚物中 VI 單元當量測量環氧樹脂之含量。用於測試的織物基板為在 2.5 oz/yd^2 (85 g/m^2) 基重下編織 65% 聚酯：35% 棉。

表 1-各種濃度的含銀共聚物對各種濃度之含環氧基聚合物：銀滯留值

清洗循環 ¹	Ag 含量，ppm		Ag 滯留%	環氧聚合物
	目標	實際		
0	0	nd	NA	沒有處理
0	300	398	NA	僅銀共聚物
2	300	3	1	僅銀共聚物
0	300	266	NA	為 0.8 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
2	300	134	50	為 0.8 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
10	300	37	14	為 0.8 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
0	300	298	NA	為 0.6 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
2	300	139	47	為 0.6 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
10	300	51	17	為 0.6 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
0	300	305	NA	為 3.2 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
2	300	156	51	為 3.2 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
10	300	50	16	為 3.2 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
0	300	286	NA	為 16 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
2	300	136	48	為 16 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
10	300	52	18	為 16 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
0	300	225	NA	為 0.8%浴重的 Z-6040
2	300	124	55	為 0.8%浴重的 Z-6040
10	300	30	13	為 0.8%浴重的 Z-6040
0	300	247	NA	為 1.0%浴重的 Z-6040
2	300	124	50	為 1.0%浴重的 Z-6040
10	300	48	19	為 1.0%浴重的 Z-6040
0	300	243	NA	為 2.0%浴重的 Z-6040
2	300	135	56	為 2.0%浴重的 Z-6040
10	300	48	20	為 2.0%浴重的 Z-6040

¹ 使用 LAUNDER-OMETER[®]，AATCC 方法 61 類型 2A 清洗；一次循環模擬 5 次家用機器清洗。

其他矽烷聚合物得自 Dow Corning，且具有胺、甲基丙烯酸甲酯或苯乙烯官能性但不具有環氧基官能性，所製得之經處理織物相較於 Z-6040 環氧材料具有極低之銀滯留。

表 2-較低濃度之 ER 3510-W-60 的銀滯留

清洗循環 ¹	Ag 含量, ppm		Ag 滯留%	處理
	目標	實際		
0	300	0.6	NA	沒有處理
0	300	275	NA	為 0.25 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
2	300	80	1	為 0.25 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
4	300	59	NA	為 0.25 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
10	300	30	50	為 0.25 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
0	300	277	14	為 0.5 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
2	300	101	NA	為 0.5 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
4	300	76	47	為 0.5 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
10	300	41	17	為 0.5 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
0	300	318	NA	為 1.0 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
2	300	126	51	為 1.0 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
4	300	94	16	為 1.0 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
10	300	55	NA	為 1.0 EQ/VI 的 ER 3510-W-60

¹AATCC 方法 61 類型 2A

表 3-使用漂白劑清洗時的銀滯留

清洗循環 ¹	Ag 含量, ppm		滯留%	處理
	目標	實際		
0	300		NA	沒有處理
0	300	321	NA	為 0.25 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
2	300	109	34	為 0.25 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
4	300	56	17	為 0.25 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
10	300	11	3	為 0.25 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
0	300	284	NA	為 0.5 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
2	300	139	49	為 0.5 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
4	300	85	30	為 0.5 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
10	300	30	11	為 0.5 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
0	300	283	NA	為 1.0 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
2	300	152	54	為 1.0 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
4	300	94	33	為 1.0 EQ/VI 的 ER 3510-W-60
10	300	50	18	為 1.0 EQ/VI 的 ER 3510-W-60

¹AATCC 方法 61 類型 5A

表 4-其他未錯合的共聚物在銀滯留的效果

清洗循環 ¹	Ag 含量, ppm		滯留%	描述
	目標			
0	300	nd	0	沒有處理
0	300	369	不可採	為 0.34 EQ/VI 的 ER 3510-W-60 (按浴重、乾基為 0.6%之 70BA/30VI 的膠乳共聚物)
2	300	249	68	
4	300	261	71	
10	300	254	69	
0	300	391	不可採	為 5 EQ/VI 的 ER 3510-W-60 (按浴重、乾基為 0.6%之 70BA/30VI 的膠乳共聚物)
2	300	301	77	
4	300	247	63	
10	300	274	70	
0	300	400	不可採	為 1.5 EQ/VI 的 ER 3510-W-60 (無其他共聚物)
2	300	170	43	
4	300	174	44	
10	300	110	28	

¹AATCC 方法 61 類型 2A

五、中文發明摘要：

一種用於處理織物的組成物，該組成物含有含銀共聚物，該含銀共聚物具有單體 X 和單體 Y 的聚合單元；其中，單體 X 為具有選自不飽和雜環或芳族雜環之取代基的乙烯系不飽和化合物，該雜環具有至少一個選自 N、O 和 S 的雜原子；其中，單體 Y 羧酸、羧酸鹽、羧酸酯、有機硫酸、有機硫酸鹽、磺酸、磺酸鹽、膦酸、膦酸鹽、乙烯酯、(甲基)丙烯醯胺、含至少一個環外乙烯系 (exocyclic-ethylenic) 不飽和物之 C₈-C₂₀ 芳族單體及其組合。

六、英文發明摘要：

A composition useful for treating fabrics. The composition contains a silver-containing copolymer having polymerized units of a monomer X and a monomer Y; wherein monomer X is an ethylenically unsaturated compound having a substituent group selected from an unsaturated or aromatic heterocyclic group having at least one hetero atom selected from N, O and S; wherein monomer Y is selected from carboxylic acids, carboxylic acid salts, carboxylic acid esters, organosulfuric acids, organosulfuric acid salts, sulfonic acids, sulfonic acid salts, phosphonic acids, phosphonic acid salts, vinyl esters, (meth)acrylamides, C₈-C₂₀ aromatic monomers containing at least one exocyclic ethylenic unsaturation and combinations thereof.

十、申請專利範圍：

1. 一種用於處理織物的組成物，該組成物包括：

(a)含銀共聚物，該含銀共聚物包括單體 X 和單體 Y 的聚合單元；

其中，單體 X 為具有選自不飽和雜環或芳族雜環之取代基的乙烯系不飽和化合物，該雜環具有至少一個選自 N、O 和 S 的雜原子；

其中，單體 Y 為乙烯系不飽和化合物，該乙烯系不飽和化合物選自羧酸、羧酸鹽、羧酸酯、有機硫酸、有機硫酸鹽、磺酸、磺酸鹽、膦酸、膦酸鹽、乙烯酯、(甲基)丙烯醯胺、含至少一個環外乙烯系(exocyclic-ethylenic)不飽和物之 C₈-C₂₀ 芳族單體及其組合；以及

(b)環氧樹脂。

2. 如申請專利範圍第 1 項之組成物，其中，單體 X 為 N-乙烯基咪唑而單體 Y 包括至少一個烷基(甲基)丙烯酸酯。
3. 如申請專利範圍第 2 項之組成物，其中，該共聚物包括佔全部共聚物重量之 5 wt%至 15 wt%的銀。
4. 如申請專利範圍第 3 項之組成物，其中，該共聚物包括 35 至 55 wt%的衍生自單體 X 的單元及 35 至 55 wt%的衍生自單體 Y 的單元。
5. 如申請專利範圍第 4 項之組成物，其中，單體 Y 包括丙烯酸正丁酯和丙烯酸。

6. 如申請專利範圍第 3 項之組成物，其中，該環氧樹脂為雙酚 A 之二環氧丙基醚。
7. 一種處理織物的方法，該方法包括使該織物與如申請專利範圍第 1 項之組成物接觸。
8. 如申請專利範圍第 7 項之方法，其中，單體 X 為 N-乙烯基咪唑而單體 Y 包括至少一個烷基(甲基)丙烯酸酯。
9. 如申請專利範圍第 8 項之方法，其中，該共聚物包括佔全部共聚物重量之 5 wt% 至 15 wt% 的銀。
10. 如申請專利範圍第 9 項之組成物，其中，單體 Y 包括丙烯酸正丁酯和丙烯酸。

七、指定代表圖：本案無圖式

(一)本案指定代表圖為：第()圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無代表化學式