

## 五、發明說明 ( )

本發明係有關於一聚異氰酸酯組成，其具有一極好的低溫貯存穩定性。

聚異氰酸酯，如聚甲烯、聚苯、聚異氰酸酯（以下指“聚合MDI”或“C-MDI”）使用在許多不同的應用上，如內部元件諸如樂器之墊子及把手，汽車元件，日常雜貨如膠水、家電用品如電冰箱之隔熱體，外牆材料如側板，絕熱建築材料如絕熱窗與門，結構上可絕熱的材料如油管及油槽，諸如此類。

由於聚合MDI及其衍生物的使用範圍，它們可用於製造聚胺基甲酸酯產物，且依此狀況，雖然這些產物的原料之貯存條件有很大的範圍，但是很少的工廠有徹底地監督這些鼓狀箱或油箱內物質的貯存條件。尤其是，對於一種原位發泡如噴霧劑之發泡，在正常狀況下，溫度的控制是無效的。所以在冬天，即使不在非常嚴寒的地區，通常這些原料的貯存溫度大約為 $-10^{\circ}\text{C}$ 。改善聚合MDI及其衍生物之貯存穩定性的研究與開發已大幅持續，而異氰酸酯的製造者已上市大量的聚合MDI，其於 $25^{\circ}\text{C}$ 時黏性為至少160厘泊（以下指“cps”），且於 $-10^{\circ}\text{C}$ 時有極好的貯存穩定性，且無任何晶體類的分離。

然而，於 $25^{\circ}\text{C}$ 時黏度不高於160 cps，特別是介於90和130 cps之間的這種低黏度聚合MDI含有大量的二苯甲烷二異氰酸酯（以下指“MDI”），其熔點為 $38^{\circ}\text{C}$ ，且此MDI在約 $-10^{\circ}\text{C}$ 的低溫下會分離，由此顯出關於其貯存穩定性的問題。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 ( )

並且隨著政府1990年以來對fleon 煤氣的限制，將會增加對具有低黏度與極好的低溫貯藏穩定性之聚合MDI 的需求。更甚者，僅有具低溫貯藏穩定性之聚異氰酸酯為纖維塑膠製造者所急切需求。然而，並無可溶於聚合MDI 的已知添加物可抑制所得到的聚胺基甲酸乙酯樹脂的反應性與性質的改變到最小而不大量減低異氰酸酯的含量（以下指“NCO含量”或“NCO%”）。

甚者，聚合MDI 含有一雙體，其含有一不低於預測值的濃度，其在含有相互鍵結之異氰酸酯基的聚異氰酸酯中是不溶的，且聚合MDI 之低溫貯藏穩定性亦受此濃度影響。此雙體既常在溫度升高時產生，該聚合MDI 的貯藏即倍受注意，且一種具最低可能貯藏溫度的異氰酸酯之開發是急切需要的。

本發明人深入研究的結果，發現一種具有極好的低溫貯藏穩定性之組成，其含有一聚異氰酸酯化合物與一矽酸鹽化合物加入其中，由此完成本發明。

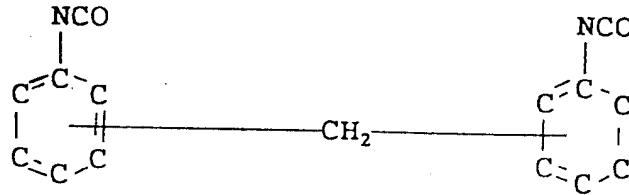
本發明提供一聚異氰酸酯組成，其包含一重量百分率為0.1%或更多的矽酸鹽化合物及一重量百分率少於10%的矽酸鹽化合物，該矽酸鹽溶於或散佈於至少一種聚異氰酸酯化合物，其選自於一組含有二苯甲烷及二異氰酸酯之低聚物，該寡聚物含有重量百分率20%至60%的二苯甲烷二異氰酸酯及其衍生物。

以下將詳細說明本發明。本發明之聚異氰酸酯化合物為MDI低聚物，其含重量百分率20%至60%的MDI（結構式

（請先閱讀請背而之注意事項再填寫本頁）

五、發明說明 ( )

如下)



或其衍生物。通常MDI 在聚異氰酸酯化合物中的含量為重量百分率40%至57%，最好的含量是重量百分率介於45%至54%之間。此外，關於MDI 低聚物之衍生物，為接有一碳二醯胺鍵之碳二醯胺變更物質與一由異氰酸酯與多醇類反應而得之多醇類變更物質，其尾端有一異氰酸酯基，諸如此類。至於用於作多醇類變更的多醇類，可用製造聚胺基甲酸乙酯時所用的所有多醇類。此聚異氰酸酯可單獨或結合使用。此聚合MDI是上述MDI的聚合產物，而上述MDI之NCO%介於28%至32%，25℃時的黏性低於2500cps。

其次將說明本發明所使用之矽酸鹽化合物。

本發明所使用之矽酸鹽化合物是一種矽酸鹽低聚物，其得自於多次冷凝的四烷氧基矽烷或水解四烷氧基矽烷至解離率超過65%，然後多次冷凝此水解的四烷氧基矽烷。

甚且，此矽酸鹽化合物也包含變更的矽酸鹽化合物，其得自於將矽酸鹽低聚物與一分子量不低於80，不高於500，且只有一官能基的活性氫化合物反應，以烷氧基數/活性氫數為1到15之比率反應；或將矽酸鹽低聚物與一分子量不低於500，且含不多於二個官能基的含活性氫化

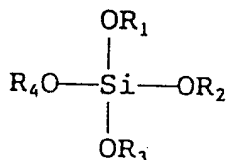
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 ( )

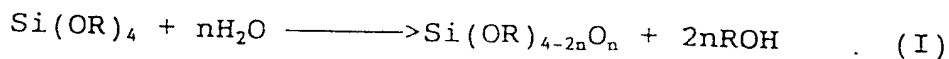
合物反應，以烷氧基數 / 活性氫數為 10 到 100 之比率反應

。四烷氧基矽烷如下式表示，



其中官能基  $\text{R}_1$  到  $\text{R}_4$  可以是相同或不同的，且分別是烷基如甲基，乙基，丙基，丁基及辛基，其可被芳香基或芳氧基之類所取代。

矽酸鹽低聚物可經由將上述之四烷氧基矽烷單體水解或多次冷凝而得。此反應是根據下述的反應式 (I) 進行。低聚物的製造是將一需要量的酸性，中性或鹼性的水加入四烷氧基矽烷單體中，然後除去反應所產生的醇（所產生的醇量為所加水的莫耳數的兩倍）。矽酸鹽低聚物的水解率意指根據方程式 (II) 所計算的值，加入的水的量是決定於所要得到的解離率。



$$\text{解離率 \%} = 2n/4 \times 100 = n/2 \times 100 \quad (\text{II})$$

也就是說，當一四烷氧基矽烷的四個烷氧基都被水解時，所表現出的解離率為 100%，而當一四烷氧基矽烷的二個烷氧基被水解時，所表現出的解離率為 50%。雖然四

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( )

烷氧基矽烷可被水解至解離率達100%，100%解離的產物完全是固體 $\text{SiO}_2$ ，解離率超過70%的產物為膠狀的凝膠或固體，解離率達65%到70%的產物有高黏度，甚至會與空氣中的水氣作用成膠狀，以致於貯存穩定性變差且難以處理。因此，本發明中之矽酸鹽低聚物的解離率為0（即四烷氧基矽烷單體）到65%，而解離率從0到60%的較好。

而且，至於其它矽酸鹽化合物，可用變更之矽酸鹽化合物，其得自於將上述的矽酸鹽低聚物與一分子量不低於80，且少於500，且只有一官能基的含活性氫化合物反應，以烷氧基數/活性氫數為1到15之比率反應；或將矽酸鹽低聚物與一分子量不低於500，最好介於500與2000之間，且含不多於二個官能基的含活性氫化合物反應，以烷氧基數/活性氫數為10到100之比率反應。

至於此處所用之含活性氫化合物為以下所提之化合物 I 至 IV。

分子量不低於80且少於500的化合物

## I · 單價醇

分子量不低於80且少於500的單價醇，通常是含苯環的如酚、苯甲醇、2-苯氧基乙醇、2,4-二甲基苯酚之類。

## II · 聚醚系醇

含單價醇或單價羧酸，而有一烯烴氧化物加於其上的化合物，該化合物的分子量在80到500的範圍內調整。此單價醇為甲醇、乙醇、丙醇、酚、苯甲醇之類。單價

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( )

羧酸如甲酸、乙酸、丁酸、苯甲酸之類。烯烴氧化物如環氧乙烷、氧化丙烯、環氧丁烷之類。

分子量在500以上的化合物

## Ⅲ·聚醚系醇

## ①含一官能基的醇：

醇類含單價醇或單價羧酸，而有一烯烴氧化物加於其上，以至少6莫耳的量，通常為10莫耳或更多。該醇類的分子量調整為500或更多，通常介於500至1500之間。至於所用的單價醇、單價羧酸及烯烴氧化物則如Ⅱ中所述。

## ②含兩官能基的醇：

醇類含二價醇或二價羧酸，而有一烯烴氧化物加於其上，以至少8莫耳的量或更多，通常為10莫耳或更多。該醇類的分子量調整為500或更多，通常介於800至2000之間。所用的二價醇如乙二醇、丙二醇、丁二醇、〔2,2-雙(4-羥苯基)丙烷〕、對苯二酚、兒茶酸之類。二價羧酸如順丁烯二酸、琥珀酸、己二酸、鄰苯二甲酸、二聚酸之類。所用的烯烴氧化物則如Ⅱ中所述。

## Ⅳ·聚酯系醇

將一二價羧酸置於一二價醇中進行一酯化反應所得的醇類，其分子量調整為500或更多，通常介於1000至2000之間。所用的二價羧酸與Ⅲ中所述之化合物相同。至於二價醇可用Ⅱ中所述之醇類及有一烯烴氧化物加於其上的二價醇。

當活性氫化合物為一聚醇或聚酯醇，其與矽酸鹽化合

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 ( )

物反應時，反應的產物會被凝膠化或固化以至於此活性氫化合物無法使用。此外，分子量少於80且含一官能基或分子量少於500且含有不多於兩個官能基的活性氫化合物亦無法使用，因為該矽酸鹽聚合物反應物與異氰酸酯不相容而會被分離出。

活性氫化合物與矽酸鹽聚合物的反應適宜以下列條件進行：a) 烷氧基數／活性氫數之比率最好介於1與15之間，特別是當活性氫化合物分子量多於80而少於500且含一官能基時，其比率最好介於3與15之間。b) 烷氧基數／活性氫數之比率最好介於10與100之間，特別是當活性氫化合物分子量為500或更多且含有不多於兩個官能基時，其比率最好介於15與80之間。此處所指的烷氧基數／活性氫數之比率為下式

$$\frac{\text{烷氧基數}}{\text{活性氫數}} = \frac{\text{烷氧基當量} \times \text{矽酸鹽聚合物之用量}}{\text{活性氫當量} \times \text{含活性氫化合物之用量}} \quad (\text{III})$$

此處所指“烷氧基數”意指一矽酸鹽聚合物中的烷氧基數。當式(I)中的R為甲基時，烷氧基當量係根據下式(IV)而得。

$$\text{烷氧基當量} = \frac{4 - 2n}{28 + 31 \times (4 - 2n) + 16 \times n} \quad (\text{IV})$$

當水解率為40%時，n為0.8，使烷氧基當量成為0.0208。活性氫當量意指在1g含活性氫化合物中氫的數目，係根據下式(V)由含活性氫化合物中之羥基數目而得。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( )

$$\text{活性氫當量} = \frac{\text{羥基數目}}{56110} \quad (\text{V})$$

一個羥基數為 112 的含活性氫化合物的活性氫當量為 0.0020。

由前述可知，若已知一矽酸鹽聚合物的水解率及一活性氫化合物所含的羥基數，即可決定該兩種化合物之轉化。這些化合物的反應過程可分類如下：

① 在一反應瓶內注入預定量的矽酸鹽聚合物及含活性氫化合物，所得的混合物在氮氣下加熱至 60 至 140℃，除去反應所生成的醇類。雖然該反應應進行直到活性氫被除去，即所生成的醇類多於或等於所加入活性氫的莫耳數時，但是所生成的多於或等於所加入活性氫的莫耳數的醇類不應過度去除，因該醇類是由矽酸鹽聚合物的縮聚而生成。過度去除所生成的醇類即相當於提高一矽酸鹽聚合物的水解率，而過度提高一矽酸鹽聚合物的水解率會導致反應液體混合物的凝膠化或固化。在進行此反應時催化劑並非一定需要。當使用催化劑時，可用正酯化催化劑及酯交換催化劑，如烷基錫、鎂乙酸酯、鈣乙酸酯、鈦酯之類。

② 在一反應瓶內注入預定量的矽酸鹽聚合物及含活性氫化合物，所得的混合物在減壓下加熱至 40 至 120℃，除去反應所生成的醇類。至於所生成的醇類及所用的催化劑如前段所述。

一矽酸鹽聚合物與一分子量介於 80 與 500 之間且含一官能基的化合物反應較佳是以烷氧基數 / 活性氫數之比介

## 五、發明說明 ( )

於1到15，尤其是介於3到15之間。若此比率低於1，將會留存一醇類且該醇類會與異氰酸酯反應而使這些化合物無法混合。相反的，若該比率超過15，則含活性氫化合物的量太少以致於反應產物無法溶於異氰酸酯中。此外，一矽酸鹽聚合物與一分子量等於或多於500且含一或二個活性氫的化合物較佳是以烷氧基數/活性氫數之比介於10到100，尤其是介於15到18之間。若此比率低於10，則含活性氫化合物的量會過多以致反應產物被凝膠化或固化。相反的，若該比率超過100，則含活性氫化合物的量太少以致於反應產物無法溶於異氰酸酯中。

本發明之變更的矽酸鹽化合物，其得自於將矽酸鹽化合物與含活性氫化合物以前述的方式反應，在25℃時以旋轉黏度計測得其黏度為0.001到1000泊，其特徵在於由於矽酸鹽化合物與異氰酸酯間之反應並不在以後所述的實例中發生，故其實質上不含活性氫。在本發明中較佳之變更的矽酸鹽化合物其黏度為0.001到100泊，更好是黏度介於0.01至5泊。

本發明這種矽酸鹽化合物如以上所述藉由溶於聚異氰酸酯中或藉由分解之可製成一正常的穩定組成。在本發明中矽酸鹽於聚異氰酸酯中的混合率是在矽酸鹽化合物重/聚異氰酸酯重介於0.1%與10%之間，較好是介於0.2%與5%之間。若此重量比率少於0.1%，則此組成的低溫貯藏穩定性降低且添加矽酸鹽化合物的效應亦減低。相反的，若該重量比率超過10%，則所得組成的抗水性降低將無法

(請先閱請背而之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

20435E

## 五、發明說明 ( )

預知。也就是說，在貯藏與處理所得的液體混合物時必須對水特別小心。尤其矽酸鹽化合物對水的反應性高於異氰酸酯，因此矽酸鹽化合物易與空氣中的水氣反應產生不可溶的二氧化矽( $\text{SiO}_2$ )。此外，另一種異氰酸酯，一種矽表面的螯合劑，及一種有機溶劑，其皆可溶於此液體混合物，其皆可加入於此液體混合物而被使用。

以下將參考實施例與比較例來解釋本發明，但本發明並不受限於這些實施例中。

實施例1到10，比較例1到13

已估量出含有如表1所示之組成的多種聚異氰酸酯化合物與亦如表1所示的添加劑如矽酸鹽化合物，及由此所得的聚異氰酸酯組成的性質。估量的結果列於表1中。

表1之溶解度測示之各標示“○，△及×”顯示溶解度測試之目測結果。○指溶解狀態，△指平均分佈狀態，而×指分離狀態。在這些判斷標準中，矽酸鹽化合物與聚異氰酸酯互相分離而形成兩層的狀態被判斷為一分散狀態，而只有在化合物與添加劑混合而變更的矽酸鹽水解生成固體 $\text{SiO}_2$ 的過程中屬雜入空氣中的水的狀態被判斷為溶解狀態。

此外，有關組成的低溫貯藏穩定性，注入一液體混合物到一密封的反應瓶中並於一大氣壓、 $-10^\circ\text{C}$ 下貯存一星期到一個月，於是所見者為晶體類之物已被分離。“○”是指既未見到晶體之分離亦未見到混濁現象的狀態，“△”是指未見到晶體分離但有混濁現象的狀態，或矽酸鹽化

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明 ( )

合物散布在其中而被認為是混濁，而“×”則指可見到晶體分離的狀態。

實施例 11 到 26

加入表 2 中所列之各種烷氧基矽烷化合物於比較例 3 中所用的聚異氰酸酯化合物而得到聚異氰酸酯組成，估量這些得到的聚異氰酸酯組成的性質。其結果列於表 2 中。

製備實例 1

一水解率 40% 的四甲基矽酸鹽聚合物與由環氧乙烷（以下簡稱“EO”）與氧化丙烯（以下簡稱“PO”）加成聚合的聚醚多元醇（EO/PO=60/40 wt%，分子量 1400，羥基值為 80）被注入一反應瓶中，以烷基數 / 活性氫數 = 20 之比率，在氮氣中加熱，100℃ 的溫度下反應，所產生的醇以蒸餾法除去，而得到一黏度為 0.13 泊的矽酸鹽化合物。如此得到的矽酸鹽化合物與比較例 3 中之聚異氰酸酯混合的結果列於表 3。

製備實例 2

注入與製備實例 1 相同的化合物於一反應瓶中，在 3 到 10 mmHg 之減壓下，加熱至 80 到 100℃，除去反應所生成的甲基醇，而得到一黏度為 0.14 泊的矽酸鹽化合物。如此得到的矽酸鹽化合物與比較例 3 中之聚異氰酸酯混合的結果列於表 3。

製備實例 3

一水解率 40% 的四甲基矽酸鹽聚合物與由加入 EO 到正丁醇中所得的聚醚醇（分子量 700，羥基值為 80）於減壓

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

## 五、發明說明 ( )

下反應，如製備實例2，以烷氧基數／活性氫數 = 25 之比率，而得到一黏度為0.25泊的矽酸鹽化合物。如此得到的矽酸鹽化合物與比較例3中之聚異氰酸酯混合的結果列於表3。

**製備實例4**

如製備實例3相同的化合物在減壓下反應，如製備實例1，以烷氧基數／活性氫數 = 4之比率，而得到一黏度為0.18泊的矽酸鹽化合物。如此得到的矽酸鹽化合物與比較例3中之聚異氰酸酯混合的結果列於表3。

**製備實例5**

一水解率40%的四甲基矽酸鹽聚合物與由環氧乙烷（以下簡稱“EO”）與氧化丙烯（以下簡稱“PO”）加成聚合的聚醚多元醇（EO/PO=60/40 wt%，分子量1400，羥基值為80）被注入一反應瓶中，以烷基數／活性氫數 = 20之比率，在氮氣中加熱，100℃的溫度下反應，所產生的醇以蒸餾法除去，而得到一黏度為2.10泊的矽酸鹽化合物。如此得到的矽酸鹽化合物與比較例3中之聚異氰酸酯混合的結果列於表3。

**製備實例6**

注入與製備實例5相同的化合物於一反應瓶中以與製備實例5相同的反應速率，在3到19 mmHg之減壓下，加熱至80到100℃，除去反應所生成的甲基醇，而得到一黏度為2.10泊的矽酸鹽化合物。如此得到的矽酸鹽化合物與比較例3中之聚異氰酸酯混合的結果列於表3。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

## 五、發明說明 ( )

製備實例 7

一水解率 50% 的四甲基矽酸鹽聚合物與由加入 E0 到正丁醇中所得的聚醚醇 (分子量 700, 羥基值為 80) 於減壓下反應, 如製備實例 6, 以烷氧基數 / 活性氫數 = 25 之比率, 而得到一黏度為 2.00 泊的矽酸鹽化合物。如此得到的矽酸鹽化合物與比較例 3 中之聚異氰酸酯混合的結果列於表 3。

製備實例 8

一水解率 40% 的四甲基矽酸鹽聚合物與由己二酸與 1, 4-丁二醇反應所得的聚醚多元醇 (分子量 2000, 羥基值為 56) 於減壓下反應, 如製備實例 6, 以烷氧基數 / 活性氫數 = 20 之比率, 而得到一黏度為 1.70 泊的矽酸鹽化合物。如此得到的矽酸鹽化合物與比較例 3 中之聚異氰酸酯混合的結果列於表 3。

比較例 14

與製備實例 2 相同的化合物以與製備實例 2 相同的方式反應, 以烷基數 / 活性氫數 = 200 之比率, 而得到一矽酸鹽化合物。如此得到的矽酸鹽化合物與比較例 3 中之聚異氰酸酯混合的結果列於表 3。

比較例 15

一水解率 40% 的四甲基矽酸鹽聚合物與由加入 E0 到正丁醇中所得的聚醚醇 (分子量 350, 羥基值為 160) 以與製備實例 2 相同的方式反應, 而得到一矽酸鹽化合物。如此得到的矽酸鹽化合物與比較例 3 中之聚異氰酸酯混合的結

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)



## 五、發明說明 ( )

表1

	聚異氰酸酯化合物			添 加 劑		溶解度測試	低溫貯存穩定性 (-10℃)	
	MDI 含量 (%)	雙體 含量 (%)	黏度 cps 25℃	名 稱	負荷量 pbw		2 週	一個月
比較例 1	42.6	0.7	178	-	-	-	○	△
實施例 1	同上	同上	同上	四甲基矽酸鹽	1.0	○	○	○
比較例 2				四甲基矽酸鹽				
比較例 3	47.2	0.7	129	-	-	-	×	×
比較例 4	同上	同上	同上	二甲苯	2.0	○	×	×
比較例 5	同上	同上	同上	三氯乙基磷酸鹽	2.0	○	×	×
實施例 2	同上	同上	同上	四甲基矽酸鹽	1.0	○	○	○
比較例 6	51.2	0.7	95	-	-	-	×	×
實施例 3	同上	同上	同上	四甲基矽酸鹽	1.0	○	○	○
比較例 7	54.1	0.7	78	-	-	-	×	×
實施例 4	同上	同上	同上	四甲基矽酸鹽	1.0	○	○	○
比較例 8	57.0	0.7	65	-	-	-	×	×
實施例 5	同上	同上	同上	四甲基矽酸鹽	1.0	○	○	△
比較例 9	59.8	0.7	55	-	-	-	×	×
實施例 6	同上	同上	同上	四甲基矽酸鹽	1.0	○	○	△
實施例 7	同上	同上	同上	四甲基矽酸鹽	5.0	○	○	○
比較例 10	62.7	0.7	47	四甲基矽酸鹽	5.0	○	×	×
比較例 11	22.0	0.7	1600	-	-	-	○	△
實施例 8	同上	同上	同上	四甲基矽酸鹽	1.0	○	○	○
比較例 12	40.4	0.9	202	-	-	-	△	×
實施例 9	40.4	0.9	202	四甲基矽酸鹽	1.0	○	○	○
比較例 13	43.2	1.2	161	-	-	-	×	×
實施例 10	43.2	1.2	161	四甲基矽酸鹽	1.0	○	○	○

pbw = parts by weight (based on 100 pbw of polyisocyanate(聚異氰酸酯))

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

五、發明說明 ( )

表2

	矽酸鹽化合物		溶解度測試	低溫貯存穩定性 (-10°C)	
	名 稱	負荷量 pbw		2 週	一個月
比較例3	不加任何物質	-	-	×	×
實施例11	解離率為40%之四甲基矽酸鹽	2.0	△	△	△
實施例12	四乙基矽酸鹽	0.1	○	○	○
實施例13		0.5	○	○	○
實施例14		2.0	○	○	○
實施例15		5.0	○	○	○
實施例16		9.5	○	○	○
實施例17		解離率為40%之四乙基矽酸鹽	2.0	△	△
實施例18	四丙基矽酸鹽	0.5	○	○	○
實施例19		2.0	○	○	○
實施例20		5.0	○	○	○
實施例21	四丁基矽酸鹽	0.5	○	○	○
實施例22		2.0	○	○	○
實施例23		5.0	○	○	○
實施例24	四異戊異矽酸鹽	0.5	○	○	○
實施例25		2.0	○	○	○
實施例26	四〔2-苯氧乙基〕矽酸鹽	2.0	○	○	○

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線 · · · · ·

## 五、發明說明 ( )

表 3

	矽酸鹽化合物		溶解度測試	低溫貯存穩定性 (-10°C)	
	名 稱	負荷量 pbw		2 週	一個月
比較例 3	不加任何物質	-	-	×	×
實施例 27	製備實施例 1 之矽酸鹽化合物	2.0	△	△	△
實施例 28	製備實施例 2 之矽酸鹽化合物	2.0	△	△	△
實施例 29	製備實施例 3 之矽酸鹽化合物	2.0	△	△	△
實施例 30	製備實施例 4 之矽酸鹽化合物	2.0	△	△	△
實施例 31	製備實施例 5 之矽酸鹽化合物	2.0	△	△	△
實施例 32	製備實施例 6 之矽酸鹽化合物	2.0	△	△	△
實施例 33	製備實施例 7 之矽酸鹽化合物	2.0	△	△	△
實施例 34	製備實施例 8 之矽酸鹽化合物	2.0	△	△	△
比較例 14	比較例 1 之矽酸鹽化合物	2.0	×	-	-
比較例 15	比較例 1 之矽酸鹽化合物	2.0	×	-	-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線 · · · · ·



81-1121  
204356

公告本

申請日期	81. 6. 29
案 號	81103375
類 別	C08G 18/32, 18/45

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

一、發明名稱	中文	聚異氰酸酯組成物
	英文	POLYISOCYANATE COMPOSITION
二、發明人	姓名	(1) 山口 茂 (2) 片野 弘章 (3) 田中 哲哉
	籍貫 (國籍)	日 本
	住、居所	(1) 日本國神奈川縣秦野市鶴卷1723-7 (2) 日本國神奈川縣橫濱市綠區三保町1351-1 (3) 日本國神奈川縣藤澤市湘南台6丁目13-14
三、申請人	姓名 (名稱)	日商・三菱化成陶氏股份有限公司
	籍貫 (國籍)	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都港區渋谷1丁目2-1
	代表人 姓名	理查 G・華特曼

經濟部中央標準局印製

204356

A5  
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱： 聚異氰酸酯組成物 )

一聚異氰酸酯組成物，其包含一重量百分率0.1%或更多且少於10%的矽酸鹽化合物，該矽酸鹽化合物溶於或散佈於至少一種聚異氰酸酯化合物，其選自於一組含有二苯甲烷及二異氰酸酯之寡聚物，該寡聚物含有重量百分率20%至60%的二苯甲烷二異氰酸酯及其衍生物。此組成物有一極好的低溫保存穩定性。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

打

線

英文發明摘要(發明之名稱： )

經濟部中央標準局印製

附註：本案已向 日本 國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

1990,10,31

特願平  
2-294841

204356

81年11月21日  
修正  
補充

A7  
B7  
C7  
D7

六、申請專利範圍

第81103375號申請案申請專利範圍修正本

81年11月

1. 一聚異氰酸酯組成物，其包含一重量百分率0.1%或更多且少於9.5%的矽酸鹽化合物，該矽酸鹽化合物溶於或散佈於至少一種聚異氰酸酯化合物，其選自於一組含有二苯甲烷及二異氰酸酯之寡聚物，該寡聚物含有重量百分率20%至60%的二苯甲烷二異氰酸酯及其衍生物。
2. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中在聚異氰酸鹽化合物中二苯甲烷二異氰酸酯之重量是在重量百分率40%到57%的範圍內。
3. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中二苯甲烷二異氰酸酯之低聚物的衍生物為接有羰二亞胺鍵的羰二亞胺變更物質，其係經由使用磷催化劑而導入，及尾端有異氰酸酯基的多醇類變更物質，其係由異氰酸酯與多元醇反應而得。
4. 如申請專利範圍第1項之組成物，其中矽酸鹽化合物是一種矽酸鹽低聚物，其得自於多次冷凝的四烷氧基矽烷或水解四烷氧基矽烷至解離率超過65%，然後多次冷凝此水解的四烷氧基矽烷，或變更的矽酸鹽化合物，其得自於將該矽酸鹽寡聚物與一分子量不低於80，不高於500，且只有一官能基的活性氫化合物反應，以烷氧基數/活性氫數為1到15之比率反應；或將矽酸鹽低聚物與一分子量不低於500，且含不多於二個官能基的含活性氫化合物反應，以烷氧基數/活性氫數為10到100之比率反應。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

打

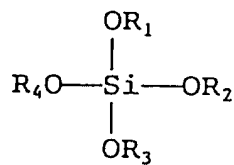
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第4項之組成物中水解率為60%或低於60%。

6. 如申請專利範圍第4項之組成物中四烷氧基矽烷為如下式所示之化合物，



其中官能基  $\text{R}_1$  到  $\text{R}_4$  可以是相同或不同的，且分別代表烷基如甲基，乙基，丙基，丁基及辛基，其可被芳香基或芳氧基之類所取代。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)