

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4642882号  
(P4642882)

(45) 発行日 平成23年3月2日(2011.3.2)

(24) 登録日 平成22年12月10日(2010.12.10)

(51) Int. Cl.		F I	
C 0 9 J 1 6 9 / 0 0	(2006.01)	C 0 9 J 1 6 9 / 0 0	
C 0 8 G 6 4 / 0 2	(2006.01)	C 0 8 G 6 4 / 0 2	
C 0 9 J 7 / 0 2	(2006.01)	C 0 9 J 7 / 0 2	Z

請求項の数 10 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-185035 (P2008-185035)	(73) 特許権者	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1 〇号
(22) 出願日	平成20年7月16日(2008.7.16)	(74) 代理人	100087642 弁理士 古谷 聡
(65) 公開番号	特開2009-41004 (P2009-41004A)	(74) 代理人	100076680 弁理士 溝部 孝彦
(43) 公開日	平成21年2月26日(2009.2.26)	(74) 代理人	100091845 弁理士 持田 信二
審査請求日	平成22年7月5日(2010.7.5)	(74) 代理人	100098408 弁理士 義経 和昌
(31) 優先権主張番号	特願2007-187792 (P2007-187792)	(72) 発明者	渡辺 喜彦 和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会 社研究所内
(32) 優先日	平成19年7月19日(2007.7.19)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
早期審査対象出願			最終頁に続く

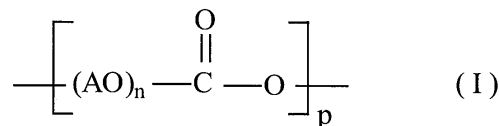
(54) 【発明の名称】 ポリエーテルポリカーボネート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一般式(I)で表される構成単位を有し且つ重量平均分子量が5万~100万であるポリ  
エーテルポリカーボネートからなる粘着剤。

【化1】



〔式中、Aは炭素数2~6のアルキレン基、nは平均値で5~1000の数、pは平均値  
で5~100の数であり、(n×p)個のAは同一でも異なっても良い。〕

【請求項2】

一般式(I)中の(n×p)個のAが、少なくとも2種以上のアルキレン基である、請  
求項1記載の粘着剤。

【請求項3】

一般式(I)中のAが、エチレン基とプロピレン基の混合基である、請求項1記載の粘  
着剤。

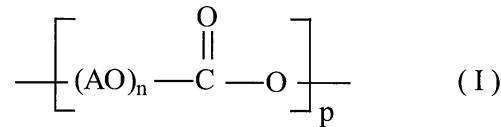
【請求項4】

一般式(I)中の(n×p)個のAが、ランダム構造である、請求項2記載の粘着剤。

## 【請求項 5】

一般式 (I) で表される構成単位を有し且つ重量平均分子量が 5 万 ~ 1 0 0 万であるポリエーテルポリカーボネートを含有する粘着剤組成物。

## 【化 2】



〔式中、A は炭素数 2 ~ 6 のアルキレン基、n は平均値で 5 ~ 1 0 0 0 の数、p は平均値で 5 ~ 1 0 0 の数であり、(n × p) 個の A は同一でも異なっても良い。〕

10

## 【請求項 6】

一般式 (I) 中の (n × p) 個の A が、少なくとも 2 種以上のアルキレン基である、請求項 5 記載の粘着剤組成物。

## 【請求項 7】

一般式 (I) 中の A が、エチレン基とプロピレン基の混合基である、請求項 5 記載の粘着剤組成物。

## 【請求項 8】

一般式 (I) 中の (n × p) 個の A が、ランダム構造である、請求項 6 記載の粘着剤組成物。

20

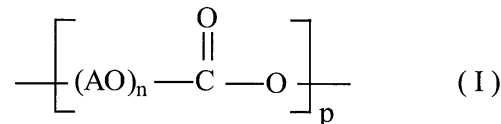
## 【請求項 9】

請求項 5 ~ 8 いずれかに記載の粘着剤組成物からなる層を有する粘着シート。

## 【請求項 10】

一般式 (I) で表される構成単位を有し且つ重量平均分子量が 5 万 ~ 1 0 0 万であるポリエーテルポリカーボネートを水及び炭素数 1 ~ 4 のアルコールから選ばれる溶媒に溶解した液を被着体に塗布し、溶媒を揮発させる、粘着体の製造方法。

## 【化 3】



30

〔式中、A は炭素数 2 ~ 6 のアルキレン基、n は平均値で 5 ~ 1 0 0 0 の数、p は平均値で 5 ~ 1 0 0 の数であり、(n × p) 個の A は同一でも異なっても良い。〕

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ポリエーテルポリカーボネート及びその製造方法、並びに粘着剤同士は粘着するが、他のものには粘着性が低い粘着剤（選択的粘着剤）、それを含有する粘着剤組成物に関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

選択的粘着剤は野菜や生花の結束用に使用されている。かかる粘着剤としては、天然ゴム、合成ゴムなどに粘着付与剤、軟化剤を配合してなるものが知られている（特許文献 1、2）。また、使用の際に粘着剤が指や物品に付着するという問題等を改善する目的で、ポリカーボネート構造を持つ粘着剤が知られている（特許文献 3）。

【特許文献 1】特開昭 54 - 96539 号公報

【特許文献 2】特開昭 56 - 26968 号公報

【特許文献 3】特開平 9 - 235537 号公報

## 【発明の開示】

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

公知の選択的粘着剤は、溶媒への溶解性が低く、トルエン等の芳香族炭化水素系溶媒やアセトン等の特定の溶媒を使用する必要があった。このため、配合や加工の際の自由度に乏しいものであった。また、取り扱いの際に粘着剤が指などに付着した場合においても、洗浄が困難であるという問題があった。

## 【0004】

本発明の課題は、選択的粘着性を有し、かつ水あるいはアルコール等に溶解することができる粘着剤等として有用なポリエーテルポリカーボネート及びそれを含有する粘着剤組成物を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

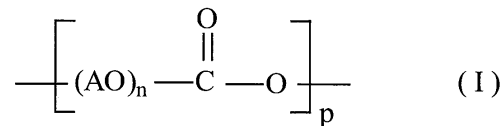
本発明者らは、アルキレンオキシ鎖を有する特定のポリカーボネート構造を構成単位として有するポリエーテルポリカーボネートが、選択的粘着性を有し、かつ水あるいはアルコール等に溶解することを見出した。

## 【0006】

即ち、本発明は、一般式(I)で表される構成単位を有するポリエーテルポリカーボネート、その製造方法、そのポリエーテルポリカーボネートからなる粘着剤、そのポリエーテルポリカーボネートを含有する粘着剤組成物、その粘着剤組成物からなる層を有する粘着シート、そのポリエーテルポリカーボネートを水及び炭素数1~4のアルコールから選ばれた溶媒に溶解した液を被着体に塗布し、溶媒を揮発させる、粘着体の製造方法、並びにそのポリエーテルポリカーボネートを含有するアルコール溶液を提供する。

## 【0007】

## 【化2】



## 【0008】

〔式中、Aは炭素数2~6のアルキレン基、nは平均値で5~1000の数、pは平均値で5~100の数であり、(n×p)個のAは同一でも異なっても良い。〕

## 【発明の効果】

## 【0009】

本発明により、粘着剤等として有用な新規ポリエーテルポリカーボネートを提供することができる。さらに、本発明により、選択的粘着性を有し、かつ水あるいはアルコール等に溶解する新規粘着剤を提供することができる。また、本発明のポリエーテルポリカーボネートを含有する粘着剤組成物は配合や加工の際の自由度が大きく、また、取り扱いの際に指などに付着した場合においても、洗浄が容易である。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0010】

## 〔ポリエーテルポリカーボネート及び粘着剤〕

本発明のポリエーテルポリカーボネートは、前記一般式(I)で表される構成単位を有する。また、本発明の粘着剤は本発明のポリエーテルポリカーボネートからなる。

## 【0011】

一般式(I)において、Aは炭素数2~6のアルキレン基を示し、(n×p)個のAは同一でも異なっても良いが、(n×p)個のAが、少なくとも2種以上のアルキレン基であることが好ましい。また、Aは炭素数2~4のアルキレン基が好ましく、炭素数2又は3のアルキレン基がより好ましく、エチレン基とプロピレン基の混合基が更に好まし

10

20

30

40

50

い。また、異なるアルキレンオキシ基からなる場合、これらはブロック構造でも、ランダム構造でもよいが、ランダム構造がより好ましい。

【0012】

一般式(Ⅰ)において、nは、アルキレンオキシ基の平均付加モル数を示す5～1000の数であり、10～500の数が好ましい。pは $[(AO)_nCOO]$ 基の平均繰り返し数を示す5～100の数であり、5～50の数が好ましい。

【0013】

ポリエーテルポリカーボネートの重量平均分子量は、粘着剤のべたつきを少なくする観点から、5万以上が好ましく、10万以上がより好ましく、15万以上が更に好ましく、20万以上が特に好ましい。また常温で十分な粘着性を示す観点から、100万以下が好ましく、70万以下がより好ましく、50万以下が更に好ましい。

10

【0014】

なお、ポリエーテルポリカーボネートの重量平均分子量は、下記実施例に記載の方法により測定した値である。

【0015】

[ポリエーテルポリカーボネートの製造方法]

本発明のポリエーテルポリカーボネートは、下記(1)及び(2)に示す方法により製造することができ、(1)の方法が好ましい。

(1)炭酸エステルとポリエーテルジオールをエステル交換する工程を有する方法。

(2)ホスゲンとポリエーテルジオールを反応させる工程を有する方法。

20

【0016】

本発明の方法に用いられる炭酸エステルとしては、炭酸ジメチル、炭酸ジフェニル、炭酸ジエチル、炭酸エチレン、炭酸プロピレン等が挙げられ、炭酸ジメチル、炭酸ジフェニルが好ましい。

【0017】

本発明の方法に用いられるポリエーテルジオールとしては、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、エチレンオキシドとプロピレンオキシドの共重合体が好ましく、エチレンオキシドとプロピレンオキシドの共重合により得られるランダム共重合体がより好ましい。ポリエーテルジオールとして市販品を用いることもでき、例えばアデカポリエーテルPR-3005、3007、PR-5007(株式会社ADEKA製)等が挙げられる。

30

【0018】

本発明に用いられるポリエーテルジオールの数平均分子量は、水やアルコールへの良好な溶解性を得る観点から、200～50000が好ましく、400～20000がより好ましい。

【0019】

本発明の方法においては、ポリエーテルジオール以外に、他のポリオールを共存させてもよい。他のポリオールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブタンジオール、テトラメチレングリコール、2,2-ジメチル-1,3-プロパンジオール、ペンタンジオール、ヘキサジオール等のジオール、グリセリン、ペンタエリスリトール等のポリオール、ビスフェノールA、ビスフェノールAのエチレンオキシド付加物等の芳香族含有ジオール等が挙げられる。

40

【0020】

全ポリオールに対するポリエーテルジオールの割合は、50重量%以上が好ましく、80重量%以上がより好ましく、90重量%以上が更に好ましい。

【0021】

炭酸エステルとポリエーテルジオールをエステル交換する際の炭酸エステルとポリエーテルジオールとの反応モル比は、1/0.9～1/1.1が好ましく、1/0.95～1/1.05がより好ましい。

【0022】

50

炭酸エステルとポリエーテルジオールをエステル交換する際には、通常のエステル交換反応触媒が使用できる。このような触媒としては、例えば、アルカリ金属、アルカリ土類金属、及びそれらのアルコキシド、水素化物、水酸化物、炭酸塩、酢酸塩、酸化物や、亜鉛、アルミニウム、スズ、チタン、鉛、ゲルマニウム、アンチモン、ビスマス、ニッケル、鉄、マンガン、ジルコニウムなどの化合物があげられる。また、トリエチルアミン、イミダゾールなどの有機塩基化合物を用いることもできる。これらの触媒の中では、ナトリウム、カリウム、ルビジウム、セシウム等のアルカリ金属の化合物、スズ、チタンなどの化合物が好ましい。

【0023】

炭酸エステルとポリエーテルジオールのエステル交換反応における反応温度は、100 ~ 300 が好ましく、120 ~ 250 がより好ましく、120 ~ 200 が更に好ましい。反応圧力は常圧でもよいが、減圧下が好ましい。

10

【0024】

エステル交換反応は、炭酸エステルとポリエーテルジオールと触媒を仕込み、上記温度で攪拌し、炭酸エステルから脱離するアルコールを反応系外へ除去することが望ましい。常圧の場合、窒素などの不活性気体を流通させることで脱離アルコールを効果的に除去することができる。減圧の場合、揮発する脱離アルコールを容易に系外に除去することができる。

【0025】

本発明の方法においては、エステル交換により得られた生成物から低分子量成分を除く精製工程を有することが好ましい。低分子量成分を除くことにより、他着力（他のものに対する粘着力）を低下させることができ、べたつき性の少ないより優れた選択性粘着剤を得ることができる。

20

【0026】

低分子量成分の除去は、例えば溶媒精製で行うことができる。より具体的には、エステル交換反応により得られた生成物を水溶性溶媒に溶解し、疎水性溶媒を添加することで低分子量成分の少ないポリエーテルポリカーボネートを析出させることができる。

【0027】

水溶性溶媒としては、メタノール、エタノール、イソプロパノール等のアルコール系溶媒や、アセトン、メチルエチルケトン等が例示され、エタノールが好ましい。疎水性溶媒として、ヘキサン、ヘプタン等の炭化水素系溶媒が例示され、ヘキサンが好ましい。水溶性溶媒に対する疎水性溶媒の添加量を調節することにより、求める分子量分布のポリエーテルポリカーボネートを得ることができる。水溶性溶媒に対する疎水性溶媒の添加量は、0.1 ~ 50倍が好ましく、0.5 ~ 10倍がより好ましい。

30

【0028】

[粘着剤組成物]

本発明の粘着剤組成物は、本発明のポリエーテルポリカーボネートを含有する。本発明の粘着剤組成物中の本発明のポリエーテルポリカーボネートの含有量は0.1 ~ 100重量%が好ましく、1 ~ 100重量%がより好ましい。

【0029】

本発明の粘着剤組成物は、溶媒を含有することができる。溶媒としては、水、炭素数1 ~ 4のアルコール等が挙げられる。本発明の組成物中の溶媒の含有量は0.1 ~ 99.9重量%が好ましく、1 ~ 99重量%がより好ましい。

40

【0030】

本発明の粘着剤組成物には、必要により、公知の粘着性付与剤を添加することができる。また、無機又は有機の充填材、金属粉、顔料などの粉体、老化防止剤、可塑剤等を任意に含有することができる。

【0031】

[粘着シート、粘着体の製造方法]

本発明の粘着シートは、本発明の粘着剤組成物からなる層を有するシートである。また

50

本発明の粘着体の製造方法は、本発明のポリエーテルポリカーボネートを水及び炭素数 1 ~ 4 のアルコールから選ばれる溶媒に溶解した液を被着体に塗布し、溶媒を揮発させる方法である。

【0032】

本発明の粘着シートは、被着体の片面または両面に本発明の粘着剤組成物を塗着ないし転写して、シート状やテープ状などの形態とすることにより得ることができる。塗着に際しては、本発明のポリエーテルポリカーボネートをそのまま被着体に塗着してもよく、あるいは適当な溶媒、例えば水及び炭素数 1 ~ 4 のアルコールから選ばれる溶媒に溶解して被着体に塗布した後、溶媒を揮発させることにより塗着してもよい。

【0033】

ここで、被着体の基材としては、ポリエステルフィルムなどのプラスチックフィルムのほか、紙、不織布、織布などの多孔質材料、金属箔など従来公知のものが任意に用いられる。これら基材の種類や厚さ及び粘着剤組成物の厚さなどは、使用目的に応じて、適宜設定することができる。また、この基材は、粘着シート又は粘着体の使用に際して剥離される剥離性基材であってもよく、この場合、基材自体が剥離性を有するものでも、基材表面に剥離処理を施したものであってもよい。

【0034】

水及び炭素数 1 ~ 4 のアルコールから選ばれる溶媒としては、水、メタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール等が例示され、エタノールが好ましい。

【0035】

[アルコール溶液]

本発明のアルコール溶液は、本発明のポリエーテルポリカーボネートを含有する。本発明のアルコール溶液中の本発明のポリエーテルポリカーボネートの含有量は 0 . 0 1 ~ 9 9 . 9 重量%が好ましく、1 ~ 9 9 重量%がより好ましい。

【0036】

本発明のアルコール溶液を構成するアルコールとして、炭素数 1 ~ 1 0 のアルコール等が挙げられ、炭素数 1 ~ 4 のアルコールが好ましい。本発明のアルコール溶液中のアルコールの含有量は 0 . 1 ~ 9 9 . 9 9 重量%が好ましく、1 ~ 9 9 重量%がより好ましい。

【実施例】

【0037】

以下の例において、ポリエーテルポリカーボネートの重量平均分子量は次に示す方法で測定した。

【0038】

< 重量平均分子量の測定方法 >

ポリスチレンゲルを用いたゲル濾過クロマトグラフィー (GPC) により、下記条件で測定した。ポリスチレン標準サンプルで分子量は校正し、重量平均分子量を決定した。

【0039】

GPCの測定条件

- ・ サンプル濃度：0.25重量% (クロロホルム溶液)
- ・ サンプル注入量：100  $\mu$ l
- ・ 溶離液：クロロホルム
- ・ 流速：1.0ml/min
- ・ 測定温度：40
- ・ カラム：商品名「K - G」(1本) + 商品名「K - 804L」(2本) (以上、Shodex社)
- ・ 検出器：示差屈折計 (GPC装置 商品名「HLC-8220GPC」(東ソー社) に付属)
- ・ ポリスチレン標準サンプル：「TSKstandard POLYSTYRENE F-10」(分子量10.2万)、F-1 (1.02万)、A-1000 (870) (以上、東ソー社)、及び「POLYSTYRENE STANDARD」(分子量90万、3万; 西尾工業社)

なお、比較ポリマー 1 および 2 については、上記測定条件のうち、カラムを商品名「TS

10

20

30

40

50

Kguardcolumn HHR-H」(1本) + 商品名「TSKgel GMHHR-H」(2本)(以上、東ソー社)に変更して測定を行った。

【0040】

合成例1

攪拌機、分留コンデンサー及び温度計を取り付けた反応容器に、エチレンオキシドとプロピレンオキシドのランダムコポリマー(数平均分子量5000、水酸基価22.0mgKOH/g、株式会社ADEKA製商品名アデカポリエーテルPR-5007)27.1g(0.005モル)、炭酸ジフェニル1.15g(0.005モル)、炭酸セシウム4mg(0.01ミリモル)を入れた。

【0041】

反応容器内を攪拌しながら160℃まで昇温し、そのまま2時間加熱し続けて、反応により生成するフェノールを系外へ排出した。更に真空ポンプを用いて減圧吸引を開始し、180℃まで徐々に温度を上げながら約4時間反応を行って、ポリエーテルポリカーボネートを得た(以下ポリマー1という)。このポリマー1の重量平均分子量は、180000であった。

10

【0042】

合成例2

合成例1で得られたポリマー1 10gをエタノール100mLに溶解し、2倍量のヘキサンを添加して振り混ぜ、生じた沈殿物を回収した。この回収したポリマー(以下ポリマー2という)の重量平均分子量は、257000であった。

【0043】

合成例3

攪拌機、分留コンデンサー及び温度計を取り付けた反応容器に、エチレンオキシドとプロピレンオキシドのランダムコポリマー(数平均分子量5000、水酸基価22.0mgKOH/g、株式会社ADEKA製商品名アデカポリエーテルPR-5007)99g(0.02モル)、炭酸ジフェニル4.2g(0.02モル)、炭酸カリウム16mg(0.1ミリモル)を入れた。

20

【0044】

反応容器内を攪拌しながら120℃まで昇温し、真空ポンプを用いて減圧吸引を開始した。さらに145℃まで昇温し、反応により生成するフェノールを系外へ排出した。そのまま4.5時間加熱し続けて、ポリエーテルポリカーボネートを得た(以下ポリマー3という)。このポリマー3の重量平均分子量は、210000であった。

30

【0045】

比較合成例1

攪拌機、水分離管を経由した還流冷却管及び温度計を取り付けた反応容器を用意し、反応容器にポリカーボネートジオール(PLACCEL CD220PL; 数平均分子量2000, 水酸基価58.4mgKOH/g, ダイセル化学工業社)51.4g(0.027モル)、セバシン酸5.4g(0.027モル)、p-トルエンスルホン酸0.2g(0.001モル)とトルエン120mLを入れた。

【0046】

反応容器内を攪拌しながら150℃まで昇温し、そのまま5時間加熱し続けて、反応により生成する水をトルエンと共に系外へ排出した。トルエンを完全に排出した後、水分離管をはずし冷却トラップとつなぎ代え、更に真空ポンプと接続させた。150℃の温度を維持したまま減圧吸引を開始し、約2時間反応を行って、ポリカーボネートポリエステル(以下比較ポリマー1という)を得た。

40

【0047】

この比較ポリマー1の重量平均分子量は、ポリスチレンゲルを用いたゲル濾過クロマトグラフィー(GPC)で測定した。ポリスチレン標準サンプルで分子量は校正し、重量平均分子量75000であった。

【0048】

実施例1~3、及び比較例1

合成例1~3で得られたポリマー1、ポリマー2及びポリマー3、並びに比較合成例1で得られた比較ポリマー1について、下記方法でエタノール溶解性及び水溶解性の評価を

50

行った。結果を表 1 に示す。

【 0 0 4 9 】

また、ポリマー 1、ポリマー 2、ポリマー 3 及び比較ポリマー 1 を用い、下記方法で粘着シートを作成し、下記方法で選択的粘着性を評価した。結果を表 1 に示す。

【 0 0 5 0 】

< エタノール溶解性の評価方法 >

ポリマーをエタノール中に 5 重量%相当加え、数回攪拌後室温にて放置し、目視にて液の状態を確認し、次の基準で評価した。

【 0 0 5 1 】

3 : 溶解

2 : 白濁

1 : 沈殿あり

< 水溶解性の評価方法 >

ポリマーをイオン交換水中に 5 重量%相当加え、数回攪拌後室温にて放置し、目視にて液の状態を確認し、次の基準で評価した。

【 0 0 5 2 】

3 : 溶解

2 : 白濁

1 : 沈殿あり

< 粘着シートの作成方法 >

ポリマーの 10 重量%トルエン溶液を調製し、ポリエチレンテレフタレート製シート上に、バーコーターで 150  $\mu\text{m}$  の膜厚にキャストし、乾燥 (60  $^{\circ}\text{C}$ 、12 時間加熱後、25  $^{\circ}\text{C}$ 、50%RH で 1 日放置) して粘着シートを作成した。乾燥後の粘着剤層の膜厚は約 10  $\mu\text{m}$  であった。

【 0 0 5 3 】

< 選択的粘着性の評価方法 >

タッキングテスター (レスカ社, TAC11UC-2006) を用い、粘着シートと、タッキングテスターのプローブ先端に取り付けた、圧子面積 8  $\text{mm}^2$  のポリプロピレン製円板 (エンジニアリングテストサーピス社のテストピース: 三菱化学ノーブレン NH-8 (ポリプロピレン)) との粘着力を測定し、得られた値を「他着力」とした。測定条件は、プローブ押し付け荷重 200 g f、押し付け時間 0.5 sec、プローブ引き離し速度 600 mm/sec とした。

【 0 0 5 4 】

また、ポリプロピレン製円板の代わりに、粘着シートを圧子面積 8  $\text{mm}^2$  の円形に切り出したものを用い、粘着剤塗布面とは逆側をプローブ先端に貼り付けて、上記と同様の条件で粘着剤塗布面同士の粘着力を測定し、得られた値を「自着力」とした。この自着力と他着力との比、自着力 / 他着力が 2 以上のものを選択的粘着性があるという。

【 0 0 5 5 】

比較例 2

ポリラウリルメタクリレート (重量平均分子量 545000、以下比較ポリマー 2 という) について、実施例 1 と同様にエタノール溶解性及び水溶解性の評価を行った。また、比較ポリマー 2 を用いて実施例 1 と同様に粘着シートを作成し、選択的粘着性を評価した。これらの結果を表 1 に示す。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40



【表 1】

実施例1		実施例2	実施例3	比較例1	比較例2
名称	ポリマー1	ポリマー2	ポリマー3	ポリマー1	ポリマー2
構造	EO-POランダム ポリエーテル ポリカーボネート	EO-POランダム ポリエーテル ポリカーボネート	EO-POランダム ポリエーテル ポリカーボネート	ポリカーボネート ポリエステル	ポリラウリル メタクリレート
重量平均分子量	180000	257000	210000	75000	545000
溶解性	エタノール	3	3	1	1
	水	3	3	1	1
選択的 粘着性	自着力 (gf)	233	381	400	219
	他着力 (gf)	106	25	35	260
	自着力/他着力	2.2	15.2	4.6	11.4

10

20

30

40

---

フロントページの続き

- (72)発明者 小原 周一郎  
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内
- (72)発明者 大鹿 正人  
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内
- (72)発明者 中村 元一  
東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

審査官 芦原 ゆりか

- (56)参考文献 特開平10-045678(JP,A)  
特開2005-232447(JP,A)  
特開昭59-086639(JP,A)  
特表平06-508383(JP,A)  
特表平09-508674(JP,A)  
特開平04-008725(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
C08G 64/00-42  
C09J 169/00