

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】令和7年2月20日(2025.2.20)

【公開番号】特開2022-183009(P2022-183009A)

【公開日】令和4年12月8日(2022.12.8)

【年通号数】公開公報(特許)2022-226

【出願番号】特願2022-63711(P2022-63711)

【国際特許分類】

C 0 8 F 8/08(2006.01)

C 0 8 G 65/04(2006.01)

C 0 8 G 63/00(2006.01)

C 0 8 F 8/00(2006.01)

C 0 9 D 7/65(2018.01)

C 0 9 D 109/00(2006.01)

C 0 9 D 201/00(2006.01)

C 0 9 D 11/104(2014.01)

C 0 9 J 11/08(2006.01)

C 0 9 J 109/00(2006.01)

10

【F I】

C 0 8 F 8/08

C 0 8 G 65/04

C 0 8 G 63/00

C 0 8 F 8/00

C 0 9 D 7/65

C 0 9 D 109/00

C 0 9 D 201/00

C 0 9 D 11/104

C 0 9 J 11/08

C 0 9 J 109/00

20

30

【手続補正書】

【提出日】令和7年2月12日(2025.2.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

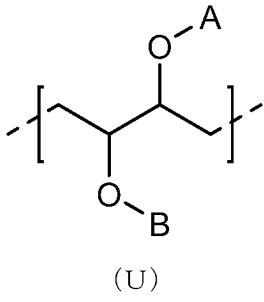
【特許請求の範囲】

【請求項1】

40

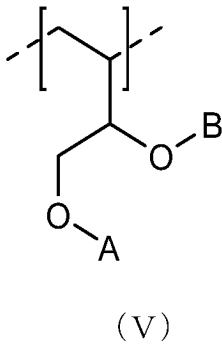
ポリエーテル修飾ポリブタジエンは、下記二価ラジカルからなる群から選択される繰り返し単位を含む、ポリエーテル修飾ポリブタジエンに基づく化合物。

【化 2 9】



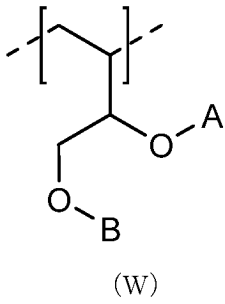
10

【化 3 0】



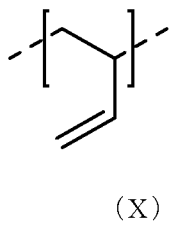
20

【化 3 1】



30

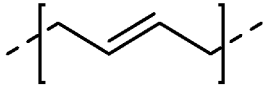
【化 3 2】



40

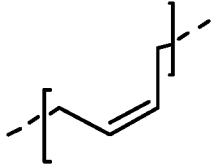
50

【化 3 3】



(Y)

【化 3 4】



(Z)

10

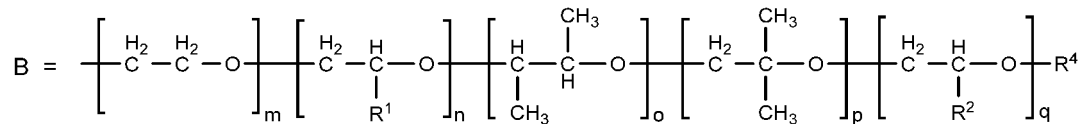
(式中、

Aは、それぞれ独立して一価の有機ラジカルまたは水素ラジカルであり、

20

Bは、いずれの場合も、式(4a)のラジカルからなる群から独立して選択され、

【化 3 5】



式(4a)

30

R^1 は、いずれの場合も、1から16個の炭素原子を有する一価の炭化水素ラジカルからなる群から独立して選択され、

R^2 は式 $-\text{CH}_2-\text{O}-R^3$ のラジカルであり、

R^3 は、いずれの場合も、3から18個の炭素原子を有する一価の炭化水素ラジカルからなる群から独立して選択され、

R^4 は水素であり、

m 、 n 、 o 、 p 及び q はそれぞれ独立して0~300であり、ただし、 m 、 n 、 o 、 p および q の合計が1より大きく、

繰り返し単位(U)、(V)、(W)、(X)、(Y)、(Z)、およびBラジカルの繰り返し単位のすべての順列を含み、ただし、(U)、(V)、および(W)のすべての繰り返し単位の合計を、すべての繰り返し単位(U)、(V)、(W)、(X)、(Y)、および(Z)の合計で割った値は、>0%であり、

40

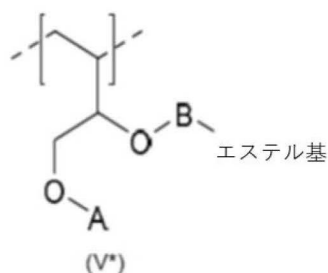
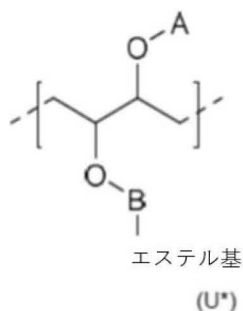
特徴的に、ラジカルBは少なくとも1つのエステル基を持っている。))

【請求項2】

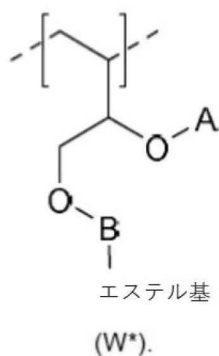
エステル基が、モノマーまたはコモノマーとして環状無水物、ラクトン、ジラクチドまたは環状カーボネートからなる群から選択される化合物(I)とラジカルBを反応させることによって形成され、下記ラジカルからなる群から選択される繰り返し単位を有することを特徴とする、請求項1に記載の化合物。

50

【化 3 7】



10



20

【請求項 3】

純粋な形態または任意の所望の混合物の環状無水物が、飽和、不飽和または芳香族環状ジカルボン酸無水物であることを特徴とする、請求項 1 記載の化合物。

【請求項 4】

純粋な形態または任意の所望の混合物のラクトンが、非置換または有機ラジカルであることを特徴とする、請求項 1 記載の化合物。

【請求項 5】

すべての繰り返し単位 (U)、(V) および (W) の合計を、すべての繰り返し単位 (U)、(V)、(W)、(X)、(Y) および (Z) の合計で割った値は、 $> 0\% \sim 70\%$ であることを特徴とする、請求項 1 記載の化合物。

30

【請求項 6】

ポリブタジエン部分の数平均モル質量 M_n が 200 g/mol から 20000 g/mol であることを特徴とする請求項 1 記載の化合物。

【請求項 7】

存在する二重結合の 0% から 80% は、1, 2 ビニル二重結合であり、および存在する二重結合の 20% から 100% は、1, 4 二重結合であることを特徴とする、請求項 1 記載の化合物。

40

【請求項 8】

ラジカル B の平均モル質量が 100 g/mol から 20000 g/mol であることを特徴とする、請求項 1 記載の化合物。

【請求項 9】

a) 少なくとも 1 つのポリブタジエン (A) を少なくとも 1 つのエポキシ化試薬 (B) と反応させて、少なくとも 1 つのエポキシ官能性ポリブタジエン (C) を得、

b) 少なくとも 1 つのエポキシ官能性ポリブタジエン (C) を少なくとも 1 つのヒドロキシ官能性化合物 (D) と反応させて、少なくとも 1 つのヒドロキシ官能性ポリブタジエン (E) を得、

c) 少なくとも 1 つのヒドロキシ官能性ポリブタジエン (E) を少なくとも 1 つのエポキ

50

シ官能性化合物 (F) と反応させて、少なくとも1つのポリエーテル修飾ポリブタジエン (G) を得、

d) 少なくとも1つのポリエーテル修飾ポリブタジエン (G) を少なくとも1つの化合物 (I) と反応させて、少なくとも1つのポリエーテル - ポリエステル修飾ポリブタジエン (H) を得る、

ステップを含む、1つまたは複数のポリエーテル修飾ポリブタジエンを調製するための方法。

【請求項 1 0】

e) 少なくとも1つのポリエーテル修飾ポリブタジエン (G) のカラーライトニング、ステップをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

10

【請求項 1 1】

使用されるすべてのポリブタジエン (A) の二重結合のうち、0 % から 8 0 % が 1 , 2 ビニル二重結合であり、2 0 % から 1 0 0 % が 1 , 4 二重結合であることを特徴とする、請求項 9 記載の方法。

【請求項 1 2】

少なくとも1つのポリブタジエン (A) の数平均モル質量 M_n が 2 0 0 g / m o l から 2 0 0 0 0 g / m o l であることを特徴とする、請求項 9 記載の方法。

【請求項 1 3】

> 0 % ~ 7 0 % の少なくとも1つのポリブタジエン (A) の二重結合がエポキシ化されたことを特徴とする請求項 9 記載の方法。。

20

【請求項 1 4】

少なくとも1つのエポキシ化試薬 (B) が、過ギ酸を含むことを特徴とする、請求項 9 記載の方法。

【請求項 1 5】

少なくとも1つのヒドロキシ官能性化合物 (D) が、1 から 6 個の炭素原子を有する単官能性アルコールの群から選択されることを特徴とする、請求項 9 記載の方法。

【請求項 1 6】

すべてのエポキシ官能性のポリブタジエン (C) のエポキシ基の総数に対する、ステップ b) におけるすべてのヒドロキシ官能性化合物 (D) のヒドロキシル基の総数は、> 1 : 1 から 5 0 : 1 であることを特徴とする請求項 9 記載の方法。

30

【請求項 1 7】

工程 b) において、酸が触媒として使用されることを特徴とする、請求項 9 記載の方法。

【請求項 1 8】

ステップ c) で使用される少なくとも1つのエポキシ官能性化合物は、

a . 2 から 1 8 個の炭素原子を有するアルキレンオキシドの群から選択され、

および/または

b . グリシジル化合物の群から選択される、

ことを特徴とする、請求項 9 記載の方法。

【請求項 1 9】

ステップ c) で使用されるアルコキシル化触媒が、アルカリ金属水酸化物、アルカリ金属アルコキシド、アミン、グアニジン、アミジン、ホスフィン、 $SnCl_4$ 、 $SnCl_2$ 、 SnF_2 、 BF_3 、 BF_3 錯体および二重金属シアン化物 (DMC) 触媒からなる群から選択される、ことを特徴とする、請求項 9 記載の方法、

40

【請求項 2 0】

ステップ d) で使用される少なくとも1つの化合物 (I) が、モノマーまたはモノマーとしての環状無水物、ラクトン、ジラクチドまたは環状カーボネートからなる群から選択されることを特徴とする、請求項 9 記載の方法。

【請求項 2 1】

ステップ d) で使用される開始剤触媒が、プトキシドジルコニウム、チタン酸テトライ

50

ソプロピル、チタン酸テトラブチルまたはチタン(IV)2-エチルヘキシルオキシド、酢酸亜鉛、酢酸カリウム、酢酸リチウム、酢酸ナトリウム、酢酸カルシウム、酢酸バリウム、酢酸マグネシウム、酢酸銅または酢酸コバルト、カルボン酸亜鉛/ビスマス、トルエンスルホン酸またはトリフルオロ酢酸からなる群から選択されることを特徴とする、請求項9記載の方法。

【請求項22】

請求項1記載の化合物を含む組成物。

【請求項23】

印刷インクまたはインクジェットインク、あるいはシーラントおよび接着剤としてのコーティング材料、塗料およびラッカーを製造するための請求項22に記載の組成物の使用 10

【請求項24】

接着促進剤、消泡剤、分散添加剤、湿潤助剤またはグライド添加剤としての、請求項1記載の化合物の使用。

20

30

40

50