

【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1年10月17日(2019.10.17)

【公表番号】特表2018-535295(P2018-535295A)

【公表日】平成30年11月29日(2018.11.29)

【年通号数】公開・登録公報2018-046

【出願番号】特願2018-517580(P2018-517580)

【国際特許分類】

C 08 L 15/00 (2006.01)

C 08 L 101/00 (2006.01)

C 08 K 3/013 (2018.01)

C 08 C 19/25 (2006.01)

B 60 C 1/00 (2006.01)

【F I】

C 08 L 15/00

C 08 L 101/00

C 08 K 3/013

C 08 C 19/25

B 60 C 1/00 A

【手続補正書】

【提出日】令和1年9月9日(2019.9.9)

【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】

少なくとも1種の強化フィラーと、可塑化樹脂と、少なくとも1種の修飾ジエンエラストマーを含むエラストマーマトリックスとをベースとする強化ゴム組成物であって、少なくとも1種の修飾ジエンエラストマーが、

a) 修飾ジエンエラストマーの合計質量に対して少なくとも70質量%の直鎖状ジエンエラストマーであり、シラノールを得るために、部分的にまたは完全に加水分解されていてもよいアルコキシシラン基により、鎖の中央で優位に官能基化されており、アルコキシシラン基が、強化フィラーと相互作用することが可能である別の官能基を有してもよく、アルコキシシラン基のケイ素原子がジエンエラストマーの主鎖に位置する、直鎖状ジエンエラストマー、

b) 修飾ジエンエラストマーの合計質量に対して0質量%超かつ30質量%までの、星型分岐状ジエンエラストマー、

で構成され、

前記修飾ジエンエラストマーのM o o n e y 粘度が、50から80の範囲であり、そのガラス転移温度(Tg)が、-100から-80の範囲である、強化ゴム組成物。

【請求項2】

星型分岐状ジエンエラストマーb)が、スズベースまたはケイ素ベースの星型分岐状エラストマーであることを特徴とする、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

強化フィラーと相互作用することが可能である官能基が、環状もしくは非環状第一級、第二級もしくは第三級アミン、イソシアネート、イミン、シアノ、チオール、カルボキシ

レート、エポキシドまたは第一級、第二級もしくは第三級ホスフィンから選択される官能基であることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

強化フィラーと相互作用することが可能である他の官能基、およびエラストマーに結合しているケイ素原子が、飽和もしくは不飽和、環状もしくは非環状、直鎖状もしくは分岐状二価 C₁ - C₁₈ 脂肪族炭化水素系ラジカル、または二価 C₆ - C₁₈ 芳香族炭化水素系ラジカルと定義されるスペーサー基を介して互いに接続し、前記スペーサー基が、1 個もしくは複数の芳香族ラジカル、および / または 1 個もしくは複数のヘテロ原子を含んでもよいことを特徴とする、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 5】

修飾ジエンエラストマーが、1 から 0 . 6 5 の範囲の cis - 1 , 4 - 結合 / trans - 1 , 4 - 結合のモル比を有し、ジエン部に対して、8 から 1 5 質量 % の範囲の含有量のビニル単位を有するブタジエンホモポリマーであることを特徴とする、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 6】

修飾ジエンエラストマーが、ジエンエラストマーの合計質量に対して、0 から 5 質量 % の間の含有量のビニル芳香族単位、およびまた、ジエン部に対して、8 から 1 5 質量 % の範囲の含有量のビニル単位を有するブタジエンおよびビニル芳香族モノマーのコポリマーであることを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 7】

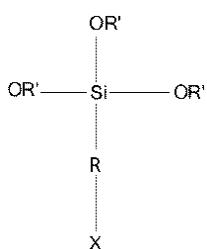
ジエンエラストマー a) および b) が、官能基化および星型分岐の前に、同一のミクロ構造および同一のマクロ構造を有することを特徴とする、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 8】

修飾ジエンエラストマーが、以下のステップ：

- リビングジエンエラストマーを形成するための、重合開始剤の存在下における、少なくとも 1 種の共役ジエンモノマーのアニオン性重合と、
- 官能基化剤対重合開始剤のモル比が、0 . 4 0 から 0 . 7 5 の範囲である、官能基化剤との反応によるエラストマーの修飾であって、官能基化剤が、以下の式 1

【化 1】



式 1

(式中、

- ・ R は、飽和もしくは不飽和、環状もしくは非環状二価 C₁ - C₁₈ 脂肪族炭化水素系ラジカルまたは C₆ - C₁₈ 芳香族炭化水素系ラジカルであり、
 - ・ X は、水素原子、または強化フィラーと相互作用することが可能である官能基であり、
 - ・ R' ラジカルは、置換されているまたは非置換であり、同一であるかまたは異なり、C₁ - C₁₀、またはさらに C₁ - C₈ アルキル基を表す)
- に相当する修飾と、

を含む方法により得られることを特徴とする、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 9】

修飾ジエンエラストマーが、以下の特性：

- 星型分岐状ジエンエラストマー b) が、強化フィラーと相互作用することが可能である別の官能基を有する、ケイ素原子により分岐している、3つに分岐した星型分岐状エラストマーであり、ケイ素原子が、ジエンエラストマーの3つの分岐により置換されている、
- 強化フィラーと相互作用することが可能である他の官能基が、第三級アミンである、
- スペーサー基が、直鎖状 C₁ - C₁₈ 炭化水素系ラジカルである、
- ケイ素原子を含む官能基が、シラノールを得るために部分的にまたは完全に加水分解されていてもよいメトキシシランまたはエトキシシランである、
- ジエンエラストマーが、ブタジエンポリマーである、
- ジエンエラストマーが、修飾ジエンエラストマーの合計質量に対して、少なくとも 7.5 質量 % の直鎖状ジエンエラストマーであって、鎖の中央で優位に官能基化されている直鎖状ジエンエラストマー a) 、および最大で 2.5 質量 % の星型分岐状ジエンエラストマー b) を含む、
のいずれかの少なくとも 1 つ、少なくとも 2 つ、少なくとも 3 つ、少なくとも 4 つまたは少なくとも 5 つを有することを特徴とする、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 10】

タイヤ用ゴム製の中間品であって、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の架橋可能なまたは架橋したゴム組成物を含むことを特徴とする、中間品。