

【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】平成24年6月7日 (2012.6.7)

【公表番号】特表2010-525087(P2010-525087A)

【公表日】平成22年7月22日 (2010.7.22)

【年通号数】公開・登録公報2010-029

【出願番号】特願2010-503392(P2010-503392)

【国際特許分類】

C 0 8 F 8/00 (2006.01)

C 0 8 F 12/02 (2006.01)

C 0 8 F 36/02 (2006.01)

C 0 8 L 47/00 (2006.01)

C 0 8 K 3/36 (2006.01)

B 6 0 C 1/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 F 8/00

C 0 8 F 12/02

C 0 8 F 36/02

C 0 8 L 47/00

C 0 8 K 3/36

B 6 0 C 1/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月15日 (2011.4.15)

【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】

鎖中央にシラノール官能基を含み、Si官能基の全体量L (この量は N_s/N_p 比であり、 N_s は、 ^1H 核磁気共鳴NMRによって測定しミリモル/kgで表す結合ポリマーに結合させたケイ素のモル数を示し、 N_p は、ポリマーのキログラム当りのカップリング前のポリマーのミリモル数を示す)が0.36~0.60の範囲であり、2D ^1H - ^{29}Si 核磁気共鳴NMRによって測定したSiOH官能基のモル数対ケイ素(Si)のモル数に相応する比である鎖中央のシラノール官能基(SiOH)の量L1が80~100%の範囲にあり、結合ポリマー鎖の単峰性数平均分子量分布を有することを特徴とする、シラノール官能基を有する結合ジエンエラストマー。

【請求項 2】

第 1 段階において、モノマー (1 種以上) を、必要に応じて不活性炭化水素溶媒の存在または非存在下、少なくとも 2 個の原子上に少なくとも 1 個の非結合性ダブルットを有するキレート化極性剤の存在下に重合開始剤と反応させ、第 2 段階において、リビングジエンポリマーを、不活性炭化水素溶媒の存在下に、ポリマー鎖に対するカップリング剤と反応させ、加水分解後、鎖中央にシラノール官能基を有する単峰性結合ジエンポリマーを得ることからなることを特徴とする、請求項 1 記載の鎖中央にシラノール官能基を有する単峰性結合ジエンエラストマーの製造方法。

【請求項 3】

前記キレート化極性剤を、テトラヒドロフルフリルエチルエーテルおよびテトラメチルエチレンジアミンからなる群から選択する、請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

ポリマー鎖に対する前記カップリング剤が、式 RSiX_3 (式中、Rは、1～20個の炭素原子を有する第一級または第二級アルキル、シクロアルキルまたはアリアル基を示し、Xは、ハロゲン原子、好ましくは塩素または臭素を示す)に相応する、請求項 2 又は 3 記載の方法。

【請求項 5】

前記カップリング剤/前記リビングポリマー鎖の開始剤の金属の量比が、0.5～0.7である、請求項 2 ～ 4 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 6】

前記重合溶媒が、前記ポリマー鎖に対するカップリング溶媒と同じである、請求項 2 ～ 5 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 7】

前記エラストマーが下記であることを特徴とする、請求項 2 ～ 6 のいずれか 1 項記載の鎖中央にシラノール官能基を有する単峰性結合ジエンエラストマーの製造方法：

- ・ポリブタジエンまたはポリイソプレンのような、4～12個の炭素原子を有する共役ジエンモノマーの溶液重合によって得られたホモポリマー；または、
- ・ブタジエン/ビニル芳香族またはブタジエン/ビニル芳香族/イソプレンコポリマーのような、1 種以上の共役ジエンともう 1 種の共役ジエンおよび/または8～20個の炭素原子を有する 1 種以上のビニル芳香族化合物との溶液共重合によって得られたコポリマー。

【請求項 8】

請求項 2 ～ 7 のいずれか 1 項記載の方法によって得ることのできる、鎖中央にシラノール官能基を有する単峰性結合ジエンエラストマー。

【請求項 9】

少なくとも 1 種の補強用無機充填剤と請求項 1 記載の少なくとも 1 種の鎖中央にシラノール官能基を有する単峰性結合ジエンエラストマーとをベースとする、タイヤトレッドを形成するのに使用することのできる架橋性または架橋ゴム組成物であって、

前記鎖中央にシラノール官能基を有する単峰性結合ジエンエラストマーが、100 000g/モル～350 000g/モル、好ましくは114 000g/モル～185 000g/モルである数平均分子量Mnを示す、前記ゴム組成物。

【請求項 10】

前記組成物が、前記鎖中央にシラノール官能基を有する単峰性結合ジエンエラストマーを主として含むエラストマーマトリックスをベースとする、請求項 9 記載のゴム組成物。

【請求項 11】

前記組成物が、前記鎖中央にシラノール官能基を有する単峰性結合ジエンエラストマーからなるエラストマーマトリックスを含む、請求項 9 又は 10 記載のゴム組成物。

【請求項 12】

請求項 9 ～ 11 のいずれか 1 項記載の架橋性又は架橋ゴム組成物を含むトレッドを含有する、低減された転がり抵抗性を示すタイヤ。