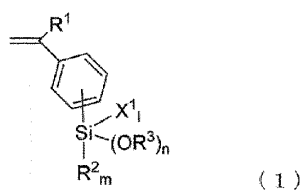


請求の範囲

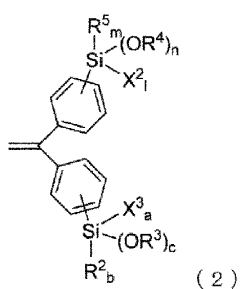
- [請求項1] 粘度検出器付きGPC-光散乱法測定法による分岐度が7以上であり、
結合芳香族ビニル量が1質量%以上32質量%以下であり、
結合共役ジエン中のビニル結合量が11mol%以上35mol%以下である、
共役ジエン系重合体。
- [請求項2] 前記結合芳香族ビニル量が1質量%以上30質量%以下であり、
前記結合共役ジエン中のビニル結合量が11mol%以上30mol%以下である、請求項1に記載の共役ジエン系重合体。
- [請求項3] 窒素原子を有する、請求項1又は2に記載の共役ジエン系重合体。
- [請求項4] 珪素原子を有する、請求項1～3のいずれか一項に記載の共役ジエン系重合体。
- [請求項5] 変性基を有する、請求項1～4のいずれか一項に記載の共役ジエン系重合体。
- [請求項6] 前記変性基が窒素原子を有し、
前記共役ジエン系重合体の変性率が70質量%以上である、請求項5に記載の共役ジエン系重合体。
- [請求項7] 前記結合芳香族ビニル量（質量%）の値が、前記結合共役ジエン中のビニル結合量（mol%）の値よりも大きい、請求項1～6のいずれか一項に記載の共役ジエン系重合体。
- [請求項8] 3分岐以上の星形高分子構造を有し、
前記星形高分子構造の少なくとも1つの分岐鎖は、アルコキシシリル基又はハロシリル基を含むビニル系単量体に由来する部分を少なくとも1つ有し、かつ、該部分において、更に分岐している、請求項1～7のいずれか一項に記載の共役ジエン系重合体。
- [請求項9] アルコキシシリル基又はハロシリル基を含むビニル系単量体に由来する前記部分の少なくとも1つは、下記式（1）又は（2）で表され

る化合物に由来する部分である、請求項 8 に記載の共役ジエン系重合体。

[化1]



[化2]



(式 (1) 中、 R^1 は、水素原子、炭素数 1 ～ 20 のアルキル基、又は炭素数 6 ～ 20 のアリール基を示し、その一部分に分岐構造を有していてもよく、

R^2 、及び R^3 は、各々独立して、炭素数 1 ～ 20 のアルキル基又は炭素数 6 ～ 20 のアリール基を示し、その一部分に分岐構造を有していてもよく、

X^1 は、各々独立してハロゲン原子を示し、

m は、0 ～ 2 の整数を示し、 n は、0 ～ 3 の整数を示し、 l は、0 ～ 3 の整数を示し、

m 、 n 、及び l の和は、3 である。)

(式 (2) 中、 R^2 、 R^3 、 R^4 、及び R^5 は、各々独立して、炭素数 1 ～ 20 のアルキル基又は炭素数 6 ～ 20 のアリール基を示し、その一部分に分岐構造を有していてもよく、

X^2 、及び X^3 は、各々独立してハロゲン原子を示し、

m は、0 ～ 2 の整数を示し、 n は、0 ～ 3 の整数を示し、 l は、0

～3の整数を示し、

m、n、及びlの和は、3であり、

aは、0～3の整数を示し、bは、0～2の整数を示し、cは、0～3の整数を示し、

a、b、及びcの和は、3である。)

[請求項10] アルコキシシリル基又はハロシリル基を含むビニル系単量体に由来する前記部分の少なくとも1つは、前記式(1)中、R¹が水素原子であり、mが0である化合物に由来する部分である、請求項9に記載の共役ジエン系重合体。

[請求項11] アルコキシシリル基又はハロシリル基を含むビニル系単量体に由来する前記部分の少なくとも1つは、前記式(2)中、mが0であり、bが0である化合物に由来する部分である、請求項9に記載の共役ジエン系重合体。

[請求項12] アルコキシシリル基又はハロシリル基を含むビニル系単量体に由来する前記部分の少なくとも1つは、前記式(1)中、R¹が水素原子であり、mが0であり、lが0であり、nが3である化合物に由来する部分である、請求項9に記載の共役ジエン系重合体。

[請求項13] アルコキシシリル基又はハロシリル基を含むビニル系単量体に由来する前記部分の少なくとも1つは、前記式(2)中、mが0であり、lが0であり、nが3であり、aが0であり、bが0であり、cが3である化合物に由来する部分である、請求項9に記載の共役ジエン系重合体。

[請求項14] 請求項1～13のいずれか一項に記載の共役ジエン系重合体の製造方法であって、

有機リチウム化合物を重合開始剤として用いて、少なくとも共役ジエン化合物及び芳香族ビニル化合物を重合しながら、分岐化剤を添加することにより、分岐構造を有する共役ジエン系重合体を得る工程を有する、製造方法。

- [請求項15] 分岐構造を有する前記共役ジエン系重合体にカップリング変性剤を反応させることにより、変性共役ジエン系重合体を得る工程を更に有する、請求項14に記載の共役ジエン系重合体の製造方法。
- [請求項16] 請求項1～13のいずれか一項に記載の共役ジエン系重合体100質量部と、ゴム用軟化剤1.0質量部以上60質量部以下と、を含有する、共役ジエン系重合体組成物。
- [請求項17] ゴム成分と、該ゴム成分100質量部に対して5.0質量部以上150質量部以下の充填剤と、を含み、
前記ゴム成分は、該ゴム成分の総量100質量部に対して、請求項1～13のいずれか一項に記載の共役ジエン系重合体、又は請求項16に記載の共役ジエン系重合体組成物を10質量部以上含む、
ゴム組成物。