

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3553049号

(P3553049)

(45) 発行日 平成16年8月11日(2004.8.11)

(24) 登録日 平成16年5月14日(2004.5.14)

(51) Int.Cl.⁷

F I

C O 8 L 21/00

C O 8 L 21/00

// (C O 8 L 21/00

C O 8 L 21/00

C O 8 L 71:02)

C O 8 L 71:02

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-147348 (P2002-147348)
 (22) 出願日 平成14年5月22日(2002.5.22)
 (62) 分割の表示 特願平4-242342の分割
 原出願日 平成4年9月10日(1992.9.10)
 (65) 公開番号 特開2003-20367 (P2003-20367A)
 (43) 公開日 平成15年1月24日(2003.1.24)
 審査請求日 平成14年5月29日(2002.5.29)

(73) 特許権者 000003296
 電気化学工業株式会社
 東京都千代田区有楽町1丁目4番1号
 (72) 発明者 渡辺 浩佑
 新潟県西頸城郡青海町大字青海2209番
 地 電気化学工業株式会社 青海工場内
 (72) 発明者 佐藤 幹敏
 新潟県西頸城郡青海町大字青海2209番
 地 電気化学工業株式会社 青海工場内
 (72) 発明者 古賀 優夫
 新潟県西頸城郡青海町大字青海2209番
 地 電気化学工業株式会社 青海工場内

審査官 森川 聡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゴム組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

クロロブレンゴム以外のゴムと、炭素数が3～6である2種類以上のオキシアルキレン単位を有するポリオキシアルキレングリコールを含有してなるゴム組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、耐寒性に優れるゴム組成物に関するものである。更に詳しくは、グリース、オイル等の油性物質に浸漬後の耐寒性の低下が小さく、かつ低温下での永久歪特性の良好なゴム組成物に関するものである。そしてその利用分野としては、自動車のホース類、ブーツ類等に好適な素材として有用である。

【0002】

【従来の技術】

近年、ゴム製品は、より過酷な環境下での使用が求められている。特に、自動車用ゴム部品等においては、ホース類、ブーツ類の様にグリース、オイル等の油性物質と常に接した状態で使用される用途が多いため、通常の状態での耐寒性だけではなく、グリース、オイル等の油性物質浸漬後の耐寒性が重要視されることも多い。また、シール性の確保のために低温下での永久歪特性も重要な特性となる。

【0003】ゴムの耐寒性を向上させる手段としては、通常、ジ(2-エチルヘキシル)セバケート(DOS)やジ(2-エチルヘキシル)アゼレート(DOZ)等の可塑剤を添

加する方法が知られている。しかし、この方法ではオイルやグリース等の油性物質との接触により、耐寒性が徐々に低下してしまう問題がある。

【0004】

【問題を解決するための手段】

本発明者らは以上のような問題を解決するために鋭意研究を進めた結果、改質剤として特定の構造を有するポリオキシアルキレングリコールを含有するゴム組成物が、グリースやオイル等の油性物質に浸漬後も優れた耐寒性を示し、低温での永久歪特性も優れることを見いだし、本発明に到達した。

【0005】

即ち、本発明はクロロプレンゴム以外のゴムと、炭素数が3～6である2種類以上のオキシアルキレン単位を有するポリオキシアルキレングリコールを含有してなるゴム組成物を提供するものである。本発明に用いられるゴムとしては、天然ゴム及び各種合成ゴムが挙げられるが合成ゴムの例としては、スチレンーブタジエンゴム、アクリロニトリルーブタジエンゴム、塩素化ポリエチレン、クロロスルホン化ポリエチレン(CSM)、アクリル系ゴム、フッ素ゴム、水素化ニトリルゴム等が挙げられる。

10

【0006】

本発明に用いられるポリオキシアルキレングリコールのオキシアルキレン単位としては、オキシプロピレン、オキシテトラメチレン、オキシペンタメチレン、オキシヘキサメチレン等があり、またこれらの2種以上のオキシアルキレン単位からなるポリオキシアルキレングリコールとしてはプロピレングリコールーテトラメチレングリコール共重合体、エチレングリコーループロピレングリコールーテトラメチレングリコール共重合体、テトラメチレングリコールーペンタメチレングリコール共重合体、プロピレングリコールーペンタメチレングリコール共重合体、プロピレンオキサイドーテトラヒドロフラン共重合体、エチレンオキサイドープロピレンオキサイドーテトラヒドロフラン共重合体、テトラヒドロフランーテトラヒドロピラン共重合体等が挙げられる。

20

【0007】

【0008】

本発明のゴム組成物におけるポリオキシアルキレングリコールの添加量には特に制限はないが、ゴム100重量部に対して、ポリオキシアルキレングリコール10～50重量部が好ましい。

30

【0009】

また、本発明の組成物は実用性能を付与する目的で、カーボンブラック、シリカ等の補強剤、アミン系、フェノール系等の老化防止剤、加硫剤、加硫促進剤、加工助剤等の通常のゴム配合剤を添加するのが一般的である。そして更に本発明の効果を損なわない範囲であれば、DOS、DOZ等の通常の可塑剤を併用することもできる。

【0010】

本発明の組成物を製造する方法としては、上記の材料を通常のゴム工業で用いられる方法、例えばオープンロール又は密閉式混合機等で混練することにより得られる。

【0011】

【実施例】

40

以下、実施例を挙げて本発明について詳述する。

実施例1及び比較例1～2

表1及び表2に示す配合処方、生ゴム200gを用い8インチ径のオープンロール混練機(以下ロールと記述する)にて混練を行い、アクリル系ゴム組成物を得た。この組成物をプレス加硫にて170℃で20分間一次加硫を行い、その後ギヤーオープン中150℃で8時間二次加硫を行って加硫物を得た。次にこの得られた加硫物について耐寒性試験、及び低温下での永久歪試験を行い、表2に示すような結果を得た。尚、試験はJIS K 6301に準拠して行った。

【0012】

【表1】

50

アクリル系ゴム ¹⁾	1 0 0
ステアリン酸	1
ステアリルアミン	2
流動パラフィン	3
カーボンブラック ²⁾	9 0
改質剤 ³⁾	2 5
ラウリル硫酸ナトリウム	1
2-メチルイミダゾール	1
計	2 2 3

10

(注)

20

1) 電気化学工業 (株) 製 アクリル系ゴム デンカ E R - 8 4 0 1

2) 東海カーボン (株) 製 シースト # 1 1 6

3) 表 2 参照

【0 0 1 3】

【表 2】

No.	実施例 1	比較例 1	比較例 2
改質剤	PPTG ¹⁾	DOP ²⁾	PTG ³⁾
耐寒性 T ₁₀₀ ⁴⁾ CS (0 °C × 72h)	- 5 0 2 3 . 5	- 5 3 2 3 . 0	- 5 0 8 8 . 0
グリース浸漬後 ⁵⁾ T ₁₀₀ ⁴⁾	- 4 5	- 4 0	- 4 4

(注)

1) 保土谷化学工業（株）製 PPTG4000（テトラヒドロフラン-プロピレンオキサイド共重合体）

2) ジ（2-エチルヘキシル）フタレート

3) 保土谷化学工業（株）製 PTG3000
（ポリテトラメチレンエーテルグリコール）

4) 低温振り試験において、剛性が常温の100倍になる温度（°C）

5) 日本石油（株）製パイロノック中に120°C×70hrs浸漬

【0014】

実施例2及び比較例3～4

表3及び表4に示す配合処方、実施例1の方法に準じてロールにて混練を行い、クロロ

10

20

30

40

50

スルホン化ポリエチレンゴム組成物を得た。次にこの組成物をプレス加硫にて160℃で30分間加硫を行った。得られた加硫物について実施例1の方法に準じて試験を行い、表4のような結果を得た。

【0015】

【表3】

CSM ¹⁾	100
MgO ²⁾	10
カーボンブラック ³⁾	45
シリカ ⁴⁾	5
改質剤 ⁵⁾	25
加硫剤 ⁶⁾	3
老化防止剤 ⁷⁾	2
計	190

(注)

1) デンカCSM 350

2) キョウワマグ #150

3) シースト#116

4) ニブシルVN3

5) 表4参照

6) スミファインBM

7) ノクラックAW

【0016】

【表4】

10

20

30

No.	実施例 2	比較例 3	比較例 4
改質剤	P P T G ¹⁾	D O Z ²⁾	P T G ³⁾
耐寒性 T 100 ⁴⁾ C S (0 °C × 72h)	- 4 6 2 8 . 0	- 5 0 2 8 . 5	- 4 6 8 7 . 5
グリース浸漬後 ⁵⁾ T 100	- 4 5	- 3 8	- 4 4

(注)

- 1)、3)、4)、5) は表 2 に同じ。
2) ジ (2 - エチルヘキシル) アゼレート
【 0 0 1 7 】
【 0 0 1 8 】
【 0 0 1 9 】
【 0 0 2 0 】

これらの結果から、本発明のゴム組成物はグリース、オイル等の油性物質に浸漬後の耐寒

10

20

30

40

50

性の低下が小さく、かつ低温下での永久歪特性が良好であることがわかる。

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平01-123843 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

C08L 7/00- 21/00

C08L 71/02