

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-75813

(P2004-75813A)

(43) 公開日 平成16年3月11日(2004.3.11)

(51) Int.Cl.⁷

C08L 83/07

C08K 3/36

C08K 5/14

C08L 83/05

F I

C08L 83/07

C08K 3/36

C08K 5/14

C08L 83/05

テーマコード (参考)

4J002

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-236626 (P2002-236626)

(22) 出願日 平成14年8月14日 (2002.8.14)

(71) 出願人 000002060

信越化学工業株式会社

東京都千代田区大手町二丁目6番1号

(74) 代理人 100084308

弁理士 岩見谷 周志

(72) 発明者 池野 正行

群馬県碓氷郡松井田町大字人見1番地10

信越化学工業株式会社シリコン電子材

料技術研究所内

(72) 発明者 井出 伸一

群馬県碓氷郡松井田町大字人見1番地10

信越化学工業株式会社シリコン電子材

料技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オイルブリード性シリコンゴム組成物及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 ロールミルによる混練作業性を向上させ、物性に優れた硬化物を与えるオイルブリード性シリコンゴム組成物の提供。

【解決手段】 (A) 下記組成式(1)：



(式中、 R^1 は非置換又は置換の一価炭化水素基を表し、このうち0.001～10モル%がアルケニル基であり、 a は1.95～2.05の正数である。) で表され、一分子中にアルケニル基を2個以上有し、重合度が3,000以上のオルガノポリシロキサン：100量部、(B) 比表面積が50m²/g以上の微粉末シリカ：5～100重量部、(C) 両末端がトリメチルシリル基で封鎖されたジメチルシリコンオイル：1～10重量部、(D) フェニル基含有シリコンオイル：1～10重量部、および硬化剤を含有してなることを特徴とするオイルブリード性シリコンゴム組成物。

【選択図】 なし。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(A) 下記一般組成式(1)で表され、一分子中にアルケニル基を 2 個以上有し、重合度が 3,000 以上のオルガノポリシロキサン：

100 量部



(式中、 R^1 は非置換又は置換の一価炭化水素基を表し、 a は 1.95～2.05 の正数である。)

10

(B) 比表面積が $50 m^2/g$ 以上の微粉末シリカ： 5～100 重量部

(C) 両末端がトリメチルシリル基で封鎖されたジメチルシリコーンオイル：

0.5～10 重量部

(D) フェニル基含有シリコーンオイル： 0.5～10 重量部

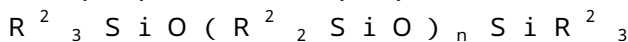
(E) 硬化剤 有効量

を含有してなることを特徴とするオイルブリード性シリコーンゴム組成物。

【請求項 2】

20

前記 (D) 成分が、式 (3)：



(式中、 R^2 は脂肪族不飽和結合を含有しない、同一または異なる、置換又は非置換の一価炭化水素基であって、 R^2 の少なくとも一つはフェニル基であり、 n は 1～1,000 の整数である。)

で表されるフェニル基含有シリコーンオイルである請求項 1 記載の組成物。

【請求項 3】

前記 (E) 成分の硬化剤が、オルガノハイドロジェンポリシロキサンと白金族金属系触媒とからなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

30

前記 (E) 成分の硬化剤が有機過酸化物からなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の組成物。

【請求項 5】

自動車部品用である請求項 1～4 いずれか 1 項記載の組成物。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の (A) 成分、(B) 成分および (C) 成分の混合物を 100～300 で熱処理し、得られた熱処理後の混合物に請求項 1 に記載の (D) 成分と (E) 成分とを一緒にまたは別々に配合することを特徴とする請求項 1 に記載のオイルブリード性シリコーンゴム組成物の製造方法。

【発明の詳細な説明】

40

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ロール粘着性を抑えることができることで作業性が向上し、また、成形後にオイルが表面にブリードするため、特に自動車部品として好適な硬化物を与えることができるオイルブリード性シリコーンゴム組成物およびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、シリコーンゴムは、様々な形に加工成形され、耐熱性、耐候性、耐久性、離型性、電気特性などが優れているため、建築材料、電気・電子部品、自動車部品、OA 機器部品など様々な分野で使われている。また近年、シリコーンゴムは自動車部品としての普及は

50

目覚ましく、オイルシール、コネクタ、リング、ダイヤフラム、ディストリビューター用グロメットなどに使用されている。特にコネクタ、ディストリビューター用グロメットの分野において、組立の際の作業性や装着した後の密閉性、絶縁性などを追及した結果、成形後にオイルが表面にブリードするオイルブリード性ディストリビューターが有効であることが認められたため、かかる用途にオイルブリード性シリコンゴムが広く使われるに至っている。この場合、ブリードオイルとしてはフェニル基含有シリコンオイルが使用されている。

【0003】

このようなオイルブリード性シリコンゴムの成型品は、圧縮成型、移送成型、射出成型等の一般のゴム成型方法によって所望の形状に成型した後、常法に従って加硫硬化させることによって得ることができる。しかし、上記の用途に用いられる成型品の形状は複雑に入り組んでいることが多く、また、成型品形状が小さく、一度の成型で数十個から数百個の成型品を作ることが多いため、成型品が金型から脱型しやすいことは生産性を高める上で必要不可欠である。

10

【0004】

シリコンゴム成型品を製造する際には、一般に、脱型性を改良する目的で、金型表面に離型剤を塗布したり、金型表面をコーティングしたり、さらにシリコンゴム組成物中に離型剤を添加することが行われるが、オイルブリード性シリコンゴムの場合には、加硫成型時に金型表面にオイルがブリードするため一般に脱型時の抵抗は少ない。しかしながら、抵抗を小さくするためシリコンゴム組成物へのブリードオイルの添加量を単純に多くすると、ベースとなるオルガノポリシロキサン（生ゴム）の種類によってはシリコンゴム組成物を混練用ロールミルにかけたときに表面がささくれ状となり、はなはだしいときにはロールの両側にシリコンゴムコンパウンドが固着してしまい、このため混練の作業性の低下をきたすという問題がある。更に、成型時にはガス不良と呼ばれる成型物中にガス溜まりを生じる成型不良品が高い確率で発生するだけでなく、ブリードしたシリコンオイルが金型表面に付着し、成型を繰り返すことによって金型表面が汚れてゆき、脱型時の抵抗を大きくするとともに、汚れ成分が成型品に付着したり、金型表面に固着した汚れが原因で成型品に不良が発生する問題が起こる。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記事情に鑑みなされたもので、ロールミルによる混練作業性を向上させると共に、物理的特性に優れた硬化物を与えるオイルブリード性のシリコンゴム組成物、およびその製造方法を提供することを課題とする。

30

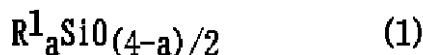
【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者は上記課題を達成するため鋭意検討を行った結果、下記の組成物、即ち、

(A) 下記一般組成式(1)で表され、一分子中にアルケニル基を2個賦上有し、重合度が3,000以上のオルガノポリシロキサン:

100量部



(式中、 R^1 は非置換又は置換の一価炭化水素基を表し、 a は1.95~2.05の正数である。)

(B) 比表面積が $50m^2/g$ 以上の微粉末シリカ: 5~100重量部

10

(C) 両末端がトリメチルシリル基で封鎖されたジメチルシリコーンオイル:

0.5~10重量部

(D) フェニル基含有シリコーンオイル: 0.5~10重量部

(E) 硬化剤 有効量

を含有してなることを特徴とするオイルブリード性シリコーンゴム組成物により上記の課題を解決することができることを見出した。

【0007】

【発明の実施の形態】

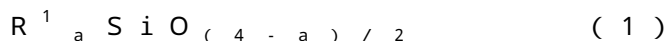
20

以下に、本発明を更に詳しく説明する。

【0008】

〔(A)成分〕

(A)成分のオルガノポリシロキサンは下記一般組成式(1)で表されるものである。



式中、 R^1 は独立に非置換又は置換の一価炭化水素基を表し、例えば、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基等のアルキル基、シクロヘキシル基等のシクロアルキル基、ビニル基、アリル基、ブテニル基、ヘキセニル基等のアルケニル基、フェニル基、トリル基等のアリール基、ベンジル基、 β -フェニルプロピル基等のアラルキル基、又はこれらの基の炭素原子に結合した水素原子の一部又は全部をハロゲン原子、シアノ基などで置換した置換一価炭化水素基、例えばクロロメチル基、トリフルオロプロピル基、シアノエチル基などを示す。これらの中でも、好ましくは炭素原子数1~12の、より好ましくは炭素原子数1~8の非置換又は置換の一価炭化水素基が挙げられる。具体的な好ましい例は、メチル基、フェニル基、ビニル基、トリフルオロプロピル基であり、特に R^1 に占めるメチル基が少なくとも50モル%、特に80モル%以上であることが好ましい。

30

このオルガノポリシロキサンは分子中に少なくとも2個のアルケニル基を有する必要がある、 R^1 のうち0.001~10モル%、特に0.01~5モル%がアルケニル基、特にビニル基であることが好ましい。

アルケニル基の含有量が少なすぎるとこの組成物の硬化性が不十分となり、また多すぎると該組成物から得られる硬化物の物理的特性が悪くなる。

40

【0009】

このオルガノポリシロキサンは、十分な機械的強度のシリコーンゴムを与えるために、重合度は3,000以上、好ましくは5,000以上であり、重合度の上限は100,000、より好ましくは20,000である。

【0010】

また、上記式(1)において、 a は1.95~2.05、好ましくは1.98~2.03の正数であり、通常、実質的には2に近い数である。 a が1.95未満の場合、重合度が3,000以上のオルガノポリシロキサンを合成することが容易でなく、また a が2.05を越える場合、重合度が3,000以上のオルガノポリシロキサンを再現性よく安定して合成することが容易でない。

50

【 0 0 1 1 】

(A) 成分のオルガノポリシロキサンは概ね直鎖状であるが、得られる硬化物のゴム弾性を損なわない範囲において分岐構造を含んでいてもよく、即ち、モノオルガノシロキシ単位、及び SiO_2 単位を少量含んでいてもよい。

また、(A) 成分のオルガノポリシロキサンは、分子構造や重合度の異なる 2 種以上の組合せでもよい。

【 0 0 1 2 】

この (A) 成分のオルガノポリシロキサンの分子鎖末端はトリメチルシリル基、ジメチルビニルシリル基、ジメチルヒドロキシシリル基、メチルビニルシリル基、トリビニルシリル基などで封鎖されたものとすることができ、少なくとも末端に 1 つ以上のビニル基を含むオルガノポリシロキサンを含むことが好ましい。

10

【 0 0 1 3 】

〔 (B) 成分 〕

(B) 成分の微粉末シリカ (シリカ系充填剤) は、その比表面積が $50 \text{ m}^2 / \text{g}$ 以上、好ましくは $100 \sim 400 \text{ m}^2 / \text{g}$ である。このような微粉末シリカとしては、例えば、ヒュームドシリカ、沈降シリカ等が挙げられ、これらは 1 種単独でも 2 種以上を組み合わせ使用することができる。また、これらの充填剤は、例えば鎖状オルガノポリシロキサン、環状オルガノポリシロキサン、ヘキサメチルシシラザン、各種オルガノシランで表面処理したものでよい。特に、(B) 成分の微粉末シリカの少なくとも一部はその表面が疎水化処理されたヒュームドシリカからなることが好ましい。即ち、(B) 成分の全部が表面処理により疎水化されたヒュームドシリカでもよいし、一部がこのような疎水化ヒュームドシリカで残部が疎水化処理されていないシリカ微粉末であってもよい。

20

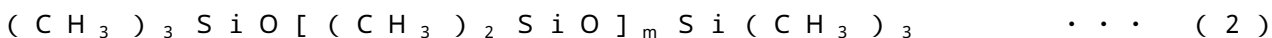
(B) 成分の配合量は、(A) 成分のオルガノポリシロキサン 100 重量部に対して 5 ~ 100 重量部の割合であり、好ましくは 5 ~ 50 重量部である。配合量が少なすぎたり、多すぎると得られるシリコンゴム組成物の加工性が低下し、得られた硬化物の十分な機械的強度が得られない。

【 0 0 1 4 】

〔 (C) 成分 〕

(C) 成分の、両末端がトリメチルシリル基で封鎖されたジメチルシリコーンオイルは、下記一般式 (2) :

30



(式中、m は好ましくは 1 ~ 300、より好ましくは 10 ~ 200、さらにより好ましくは 10 ~ 60 の整数である。)

で表される無官能性のジメチルオルガノポリシロキサンである。

【 0 0 1 5 】

(C) 成分は、本発明の組成物の硬化物から (D) 成分のフェニル基含有シリコーンオイルを効率よくブリードさせる役割を果たす。

【 0 0 1 6 】

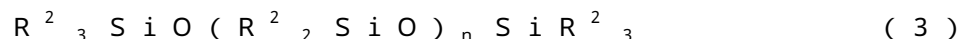
(C) 成分の配合量は、(A) 成分 100 重量部に対して 0.5 ~ 10 重量部であり、好ましくは 1 ~ 5 重量部である。配合量が 0.5 重量部未満であると、(D) 成分のブリード性が悪くなるおそれがあり、10 重量部を越えるとゴムコンバウンドがべたつき、作業性が低下するおそれがある。

40

【 0 0 1 7 】

〔 (D) 成分 〕

(D) 成分のフェニル基含有シリコーンオイルとしては、下記式 (3) で示されるフェニル基含有シリコーンオイルが好ましい。



(式中、 R^2 は脂肪族不飽和基を含有しない、同一または異なる、置換又は非置換の 1 価炭化水素基であって、その少なくとも 1 つはフェニル基であり、n は 1 ~ 1,000 の整数である。)

50

式(3)において R^2 により示される、脂肪族不飽和基を含有しない、置換又は非置換の1価炭化水素基は炭素原子数1~10、特に1~8のものが好ましく、分子中に存在する複数の R^2 は同一でも異なってもよい。具体的にはメチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ヘキシル基等のアルキル基、シクロヘキシル基等のシクロアルキル基、フェニル基、トリル基等のアリール基、ベンジル基等のアラルキル基、ならびに、これらの炭化水素基の水素原子の一部又は全部をハロゲン原子で置換した、例えば3,3,3-トリフルオロプロピル基等が挙げられ、メチル基が好ましい。

【0018】

R^2 のうち少なくとも1個はフェニル基であり、フェニル基含有量は全 R^2 の5~50モル%、特に10~40モル%であることが好ましい。このようなフェニル基含有オルガノポリシロキサンとしては、両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン/フェニルメチルシロキサン共重合体、両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン/ジフェニルシロキサン共重合体、両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン/フェニルメチルシロキサン/メチル・3,3,3-トリフルオロプロピルシロキサン共重合体等が例示される。

10

【0019】

また、 n は1~1,000、好ましくは10~800、特に好ましくは50~500の整数である。

【0020】

(D)成分のフェニル基含有シリコンオイルの配合量は、(A)成分100重量部に対して0.5~10重量部であり、好ましくは1~5重量部である。配合量が10重量部を越えると、シリコンゴム組成物の粘着力が増加してロール加工性が低下する。0.5重量部未満になるとオイルブリード性、ひいては潤滑性が十分でなくなる。

20

【0021】

〔(E)成分〕

本発明のシリコンゴム組成物を硬化させてシリコンゴムとするには通常硬化剤を配合する。硬化剤としては、ヒドロシリル化反応を利用する硬化剤と、有機過酸化物からなる硬化剤(触媒)とを使用することができる。

【0022】

(ヒドロシリル化反応を利用する硬化剤)

ヒドロシリル化反応を利用する硬化剤は、オルガノハイドロジェンポリシロキサンと白金族金属系触媒との組合せからなる。

30

【0023】

また、オルガノハイドロジェンポリシロキサンとしては、1分子中に2個以上、好ましくは3個以上のSiH基を有するオルガノポリシロキサンであればよく、直鎖状、環状又は分枝状のいずれであってもよいが、重合度が300以下のものが好適である。具体的には、式： $H_b R^3_c SiO_{(4-b-c)/2}$

〔式中、 b および c は、それぞれ、 $0 < b \leq 3$ (好ましくは $0.02 \leq b \leq 2$)および $0 \leq c \leq 3$ (好ましくは $0 \leq c \leq 2$)であり、但し $0 < b + c \leq 3$ 、好ましくは $0.02 \leq b + c \leq 3$ であり； R^3 は R^1 について定義した通りの基である。〕で表されるものが好ましい。また、このようなSiH基は、ポリシロキサン鎖の末端でもよいし、途中にあってもよい。かかるオルガノハイドロジェンポリシロキサンは、(A)成分のオルガノポリシロキサンのアルケニル基1モルに対して、通常SiH基が0.5~8モル、特に1~5モルとなる割合で用いることが好ましい。

40

【0024】

また、同時に使用される白金族金属系触媒は、(A)成分のオルガノポリシロキサン生ゴム中のアルケニル基とオルガノハイドロジェンポリシロキサン中のSiH基とのヒドロシリル化反応の触媒として作用するもので、(A)成分のオルガノポリシロキサンとオルガノハイドロジェンポリシロキサンの合計量に対して、通常0.1~1,000ppm、好ましくは1~100ppm(白金族金属として)の範囲で使用される。白金族金属系触媒

50

としては、例えば米国特許第2970150号に記載されている微粉末金属白金触媒、米国特許第2823218号に記載されている塩化白金酸触媒、米国特許第3159601号及び3159662号に記載されている白金-炭化水素錯化合物、米国特許第3516946号に記載されている塩化白金酸-オレフィン錯化合物、米国特許第3775452号、3814780号に記載されている白金-ビニルシロキサン錯体等を使用することができる。

【0025】

ヒドロシリル化反応により硬化させる場合には、室温における保存安定性を良好でかつ適度なポットライフを保持するために、メチルビニルシクロテトラシロキサン、アセチレンアルコール類、亜リン酸エステル類等の反応制御剤を添加することもできる。

10

【0026】

なお、ヒドロシリル化反応による硬化は、60～400の温度で1分～5時間程度加熱することにより行うことができる。

(有機過酸化物からなる硬化剤)

有機過酸化物としては、ベンゾイルパーオキシド、t-ブチルパーベンゾエート、o-メチルベンゾイルパーオキシド、p-メチルベンゾイルパーオキシド、ジ-t-ブチルパーオキシド、ジクミルパーオキシド、1,1-ビス(t-ブチルパーオキシ)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、2,5-ジメチル-2,5-ジ(t-ブチルパーオキシ)ヘキサン、2,5-ジメチル-2,5-ジ(t-ブチルパーオキシ)ヘキシン、1,6-ビス(p-トルオイルパーオキシカルボニルオキシ)ヘキサン、ジ(4-メチルベンゾイルパーオキシ)ヘキサメチレンビスカーボネート等が挙げられ、これらは1種単独でも2種以上を組み合わせ用いることができる。その添加量は、有効量(即ち、所謂触媒量)でよいが、通常、(A)成分のオルガノポリシロキサン100重量部に対して、0.01～5重量部、特に0.05～3重量部を配合することが好ましい。

20

【0027】

この有機過酸化物を用いた組成物の硬化条件は特に制限されないが、通常100～400の温度で1分～5時間程度加熱することによって硬化させることができる

・その他の添加物:

本発明の組成物には、本発明の目的を損なわない範囲で、シリコーンゴム組成物に通常適宜配合することのある種々の配合剤、例えば粉碎シリカ、けいそう土、酸化鉄、酸化亜鉛、酸化チタン、カーボンブラック、酸化バリウム、酸化マグネシウム、水酸化セリウム、アルミナ、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、炭酸亜鉛、アスベスト、ガラスウール、微粉マイカ、溶融シリカ粉末などを必要に応じて添加配合してもよい。更に、必要に応じて顔料、染料、老化防止剤、酸化防止剤、帯電防止剤、酸化アンチモン、塩化パラフィン白金化合物等の難燃剤、窒化ホウ素、酸化アルミニウム等の熱伝導向上剤、アゾビスイソブチルニトリル、アゾジカルボンアミド、p-トルエンスルホンヒドラジド等の発泡剤などを配合しても差支えない。

30

【0028】

〔組成物の調製〕

本発明のオイルブリード性シリコーンゴム組成物は、上述した(A)～(E)の必須成分およびその他の所要成分を適宜混合することにより調製することができ、配合の順序は特に制限されない。しかし、まず、上記の(A)成分、(B)成分および(C)成分の混合物を100～300で熱処理し、得られた熱処理後の混合物に上記の(D)成分と(E)成分とを一緒にまたは別々に配合することが好ましい。ここで一緒にとは両成分を同時に配合することである。また、別々にとは(D)成分と(E)成分の一方を先に配合し、他方を後で配合する場合を含んでいる。典型的な例では、(D)成分のみ先に配合して(E)成分を含まないコンパウンドを調製して置き、(E)成分は組成物を使用する直前に配合する場合が挙げられる。また、上記の調製方法において、第一に、(C)成分を(A)成分及び(B)成分と一緒に加熱処理することが、得られる硬化物から(D)成分のオイルが適度のブリードする上で効果的であることが判明した。また、第二にかかる熱処理

40

50

後に (D) 成分を配合すること (D) 成分の適切なブリード性を得る上で効果的であることが判明した。その結果、(D) 成分の添加量が少量であっても例えばロールミルを用いる混練作業中にごく少量の (D) 成分のフェニル基含有シリコンオイルがロール表面に移行し、その結果、ロール作業性が改善されると共に、こうして得られた組成物から得られた硬化物は使用時においてオイルブリード性に優れ、良好な物性を示す。

【0029】

【実施例】

以下の説明において、粘度は 25 における測定値を示す。

【0030】

実施例 1

ジメチルシロキサン単位 99.85 モル%、メチルビニルシロキサン単位 0.125 モル%、ジメチルビニルシロキサン単位 0.025 モル% からなる、平均重合度が約 8000 のオルガノポリシロキサン生ゴム 100 重量部に、トリメチルシリル基で処理された比表面積 $120 \text{ m}^2 / \text{g}$ の疎水性シリカ 50 重量部、分子末端に水酸基を含有するジメチルポリシロキサン (重合度 20) 7 重量部、粘度 $400 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ の末端トリメチルシリル基封鎖ジメチルポリシロキサン 3 重量部をニーダー内で均一に混練りした後、170 2 時間熱処理してシリコンゴムコンパウンドを得た。

【0031】

このシリコンゴムコンパウンド 100 重量部に対して、ジメチルシロキサン単位 72 モル% とジフェニルシロキサン単位 28 モル% とからなり、粘度 $400 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ の末端トリメチルシリル基封鎖オルガノポリシロキサン 5 重量部、2,5-ジメチル-2,5-ジ(t-ブチルパーオキシ)ヘキサジクミルパーオキサイド 0.6 重量部を 2 本ロールミルで混合分散して、ロール加工性を次の基準で判定しつつ、シリコンゴム組成物 (E1) を製造した。

【0032】

- ロール加工性の判定基準 -

○ : シリコンゴムコンパウンドがロールに粘着せず、素練りが容易である。

△ : シリコンゴムコンパウンドがロールに多少粘着するが、素練りがさほど困難ではない。

× : シリコンゴムコンパウンドがロールに粘着し、素練りが困難である。

この組成物 (E1) を 165 で 10 分間プレスキュアーし、次に 200 で 4 時間ポストキュアーを行うことによって試験片を作製した。

【0033】

この試験片について JIS K 6249 に準拠して常態の物性 (引張り強さ、剪断時伸び) を測定した。

試験片の 3 日後にブリードしてきたオイルをふき取り、ブリード量を測定した。

結果を表 1 に示す。

【0034】

実施例 2

実施例 1 の粘度 $400 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ の末端トリメチルシリル基封鎖ジメチルポリシロキサンの配合量を 5 重量部にした以外は、実施例 1 に従って配合し、シリコンゴム組成物 (E2) を製造した。

【0035】

実施例 1 と同様にして、ロール加工性、硬化物の物性およびオイルブリード量を測定した。結果を表 1 に示す。

【0036】

実施例 3

ジメチルシロキサン単位 99.85 モル%、メチルビニルシロキサン単位 0.125 モル%、ジメチルビニルシロキサン単位 0.025 モル% からなる、平均重合度が約 8,000 のオルガノポリシロキサン 100 重量部に、比表面積 $200 \text{ m}^2 / \text{g}$ 、平均粒子径 1. 50

10

20

30

40

50

9 μm の沈降シリカを30重量部、トリメチルシリル基で処理された比表面積120 m^2/g の疎水性シリカ35重量部、分子末端に水酸基を含有するジメチルポリシロキサン(重合度20)7重量部、粘度400 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ の末端トリメチルシリル基封鎖ジメチルポリシロキサン3重量部をニーダー内で均一に混練りした後、170 で2時間熱処理してシリコーンゴムコンパウンドを得た。

【0037】

このシリコーンゴムコンパウンド100重量部に対して、ジメチルシロキサン単位74モル%とジフェニルシロキサン単位26モル%とからなり、粘度400 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ の末端トリメチルシリル基封鎖オルガノポリシロキサン5重量部、塩化白金酸-ビニルシロキサン錯体(白金含有量:1重量%)0.05重量部、エチニル-メチル-デシルカルビノール0.06重量部、分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖メチルヒドロジェンポリシロキサン(ケイ素原子結合水素原子の含有量=0.5重量%)1.2重量部を2本ロールで混合分散して、ロール加工性を観測し、シリコーンゴム組成物(E3)を製造した。

10

【0038】

実施例1と同様にして、ロール加工性、硬化物の物性およびオイルブリード量を測定した。結果を表1に示す。

【0039】

比較例1

粘度400 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ の末端トリメチルシリル基封鎖ジメチルポリシロキサンを使用しなかった以外は、実施例1に従って配合し、シリコーンゴム組成物(C1)を製造した。

20

実施例1と同様にして、ロール加工性、硬化物の物性およびオイルブリード量を測定した。結果を表1に示す。

【0040】

比較例2

比較例1で使用したジメチルシロキサン単位72モル%とジフェニルシロキサン単位28モル%とからなり、粘度400 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ の末端トリメチルシリル基封鎖オルガノポリシロキサンの配合量を10重量部に増加させた以外は比較例1と同様にしてシリコーンゴム組成物(C3)を製造した。

【0041】

実施例1と同様にして、ロール加工性、硬化物の物性およびオイルブリード量を測定した。結果を表1に示す。

30

【0042】

【表1】

	実 施 例			比 較 例	
	1	2	3	1	2
硬さ	72	68	70	73	70
引張り強さ(MPa)	8.5	8.4	8.0	7.6	7.8
剪断時伸び(%)	385	425	395	425	370
ロール加工性	○	△~○	○	○	△~×
オイルブリード量(%)	0.5	0.7	0.5	0.1	0.5

40

【0043】

【発明の効果】

本発明のオイルブリード性シリコーンゴム組成物はロール加工性に優れ、得られるゴム硬

50

化物はオイルフリー드에性に優れ、成型材料として、建築材料、電気・電子部品、自動車部品、OA機器部品などの様々な分野、特に自動車用部品の材料として好適である。

フロントページの続き

F ターム(参考) 4J002 CP032 CP033 CP044 CP121 CP141 DA067 DD047 DJ016 EK038 EK048
EK058 EK088 FB096 FD010 FD026 FD130 FD144 FD148 FD157 FD163
FD200 FD202 FD203 FD320 GL00 GN00 GQ00