

(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2005-82661

(P2005-82661A)

(43) 公開日 平成17年3月31日(2005.3.31)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

C08L 83/07

C08K 3/26

C08K 3/36

C08L 83/05

F I

C08L 83/07

C08K 3/26

C08K 3/36

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 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-314511 (P2003-314511)

(22) 出願日 平成15年9月5日 (2003.9.5)

(71) 出願人 000110077

東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会  
社

東京都千代田区丸の内一丁目1番3号

(72) 発明者 宅萬 修

千葉県市原市千種海岸2番2 東レ・ダウ  
コーニング・シリコーン株式会社内

(72) 発明者 田▲崎▼ 智子

千葉県市原市千種海岸2番2 東レ・ダウ  
コーニング・シリコーン株式会社内Fターム(参考) 4J002 CP042 CP043 CP131 DE236 DJ018  
EZ007 FD016 FD018 FD147

(54) 【発明の名称】 シリコーンゴム組成物

## (57) 【要約】

【課題】 硬化して得られるシリコーンゴムの伸び、およびシリコーンゴムに対する接着力を共に満足することができるシリコーンゴム組成物を提供する。

【解決手段】 (A)一分子中に少なくとも平均2個のアルケニル基を有するジオルガノポリシロキサン、(B)25における粘度が少なくとも100 mPa・sである分子鎖両末端ジオルガノハイドロジェンシロキシ基封鎖ジオルガノポリシロキサン、(C)一分子中に少なくとも平均2個のケイ素原子結合水素原子を有するオルガノポリシロキサン{ただし、(B)成分を除く。}、(D)炭酸カルシウム粉末、および(E)白金系触媒から少なくともなるシリコーンゴム組成物。

【選択図】

なし

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

- (A) 一分子中に少なくとも平均 2 個のアルケニル基を有するジオルガノポリシロキサン 100 重量部、  
(B) 25 における粘度が少なくとも 100 mPa・s である分子鎖両末端ジオルガノハイドロジェンシロキシ基封鎖ジオルガノポリシロキサン{(A)成分中のアルケニル基に対する本成分中のケイ素原子結合水素原子のモル比が 0.01 ~ 20 となる量}、  
(C) 一分子中に少なくとも平均 2 個のケイ素原子結合水素原子を有するオルガノポリシロキサン{ただし、(B)成分を除く。}{(A)成分中のアルケニル基に対する本成分中のケイ素原子結合水素原子のモル比が 0.01 ~ 20 となる量}、  
(D) 炭酸カルシウム粉末 1 ~ 200 重量部、および  
(E) 白金系触媒(本組成物を硬化させる量)  
から少なくともなるシリコーンゴム組成物。

10

## 【請求項 2】

- (B)成分の 25 における粘度が少なくとも 1,000 mPa・s であることを特徴とする、請求項 1 記載のシリコーンゴム組成物。

## 【請求項 3】

- (C)成分がオルガノハイドロジェンポリシロキサンもしくはジオルガノシロキサン・オルガノハイドロジェンシロキサン共重合体であることを特徴とする、請求項 1 記載のシリコーンゴム組成物。

20

## 【請求項 4】

- (D)成分が軽質(または沈降)炭酸カルシウム粉末であることを特徴とする、請求項 1 記載のシリコーンゴム組成物。

## 【請求項 5】

- さらに、(F)シリカ粉末{(A)成分 100 重量部に対して 1 ~ 100 重量部}を含有することを特徴とする、請求項 1 記載のシリコーンゴム組成物。

## 【請求項 6】

- 予め(A)成分と(F)成分が加熱混合されていることを特徴とする、請求項 5 記載のシリコーンゴム組成物。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、炭酸カルシウム粉末を含有する付加反応硬化型のシリコーンゴム組成物に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

炭酸カルシウム粉末を含有する付加反応硬化型のシリコーンゴム組成物としては、一分子中に少なくとも 2 個のアルケニル基を有するジオルガノポリシロキサン、ケイ素原子結合水素原子を一分子中に少なくとも 2 個有するオルガノハイドロジェンポリシロキサン、白金系触媒、およびテトラアルコキシシランの部分加水分解縮合物で表面処理した炭酸カルシウム粉末からなるシリコーンゴム組成物(特許文献 1 参照)、一分子中に少なくとも 2 個のアルケニル基を有するジオルガノポリシロキサン、実質的にジオルガノポリシロキサンによって表面処理された、炭酸カルシウム粉末等のアルカリ土類金属炭酸塩粉末、ケイ素原子結合水素原子を一分子中に少なくとも 2 個有するオルガノハイドロジェンポリシロキサン、白金系触媒からなるシリコーンゴム組成物(特許文献 2 参照)、また、一分子中に平均 2 個以上のアルケニル基を有するオルガノポリシロキサン、一分子中に平均 2 個以上のケイ素原子結合水素原子を有するオルガノポリシロキサン、BET 比表面積が 5 ~ 50 m<sup>2</sup>/g である炭酸カルシウム粉末、および白金系触媒から少なくともなるシリコーンゴム組成物(特許文献 3 参照)が知られており、これらのシリコーンゴム組成物におい

40

50

て、硬化剤として作用するケイ素原子結合水素原子を有するオルガノポリシロキサンとして、分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン、分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルハイドロジェンシロキサン共重合体を用いることは知られており（特許文献１～３参照）、これらのシリコーンゴム組成物はシリコーンゴムに対して接着性を示すことが知られている。

#### 【０００３】

特に、特許文献３には、硬化剤として分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサンと分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルハイドロジェンシロキサン共重合体を併用することにより、硬化して得られるシリコーンゴムの伸びを向上できることが開示されているが、分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサンの含有量が多くなれば、硬化して得られるシリコーンゴムの伸びが大きくなるものの、その機械的強度が著しく低下し、特に、シリコーンゴムに対する接着力が著しく低下するという問題があった。このため、炭酸カルシウム粉末を含有する付加反応硬化型のシリコーンゴム組成物において、シリコーンゴムに対する接着力を低下させずに、硬化して得られるシリコーンゴムの伸びを大きくすることは困難であった。

10

【特許文献１】特開平１０－６０２８１号公報

【特許文献２】特開２００２－３８０１６号公報

【特許文献３】特開２００２－２８５１３０号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

#### 【０００４】

本発明は、硬化して得られるシリコーンゴムの伸び、およびシリコーンゴムに対する接着力を共に満足するシリコーンゴム組成物を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

#### 【０００５】

本発明のシリコーンゴム組成物は、

(A)一分子中に少なくとも平均２個のアルケニル基を有するジオルガノポリシロキサン １００重量部、

(B)２５ における粘度が少なくとも１００mPa・sである分子鎖両末端ジオルガノハイドロジェンシロキシ基封鎖ジオルガノポリシロキサン{(A)成分中のアルケニル基に対する本成分中のケイ素原子結合水素原子のモル比が０．０１～２０となる量}、

30

(C)一分子中に少なくとも平均２個のケイ素原子結合水素原子を有するオルガノポリシロキサン{ただし、(B)成分を除く。}{(A)成分中のアルケニル基に対する本成分中のケイ素原子結合水素原子のモル比が０．０１～２０となる量}、

(D)炭酸カルシウム粉末 １～２００重量部、および

(E)白金系触媒(本組成物を硬化させる量)

から少なくともなることを特徴とする。

【発明の効果】

#### 【０００６】

40

本発明のシリコーンゴム組成物は、硬化して得られるシリコーンゴムの伸び、およびシリコーンゴムに対する接着力を共に満足することができるという特徴がある。

【発明を実施するための最良の形態】

#### 【０００７】

本発明のシリコーンゴム組成物を詳細に説明する。

(A)成分は本組成物の主剤である、一分子中に少なくとも平均２個のアルケニル基を有するジオルガノポリシロキサンである。(A)成分中のアルケニル基としては、ビニル基、アリル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基、ヘプテニル基が例示され、好ましくは、ビニル基である。また、(A)成分中のアルケニル基以外のケイ素原子に結合する有機基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基等

50

のアルキル基；フェニル基、トリル基、キシリル基等のアリール基；3-クロロプロピル基、3,3,3-トリフルオロプロピル基等のハロゲン化アルキル基が例示され、好ましくは、メチル基、フェニル基である。(A)成分の分子構造は実質的に直鎖状であるが、本発明の目的を損なわない範囲において、その分子鎖の一部が多少分岐していてもよい。(A)成分の25における粘度は限定されないが、好ましくは、100~1,000,000 mPa・sの範囲内であり、特に好ましくは、100~500,000 mPa・sの範囲内である。

#### 【0008】

このような(A)成分のジオルガノポリシロキサンとしては、分子鎖両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン、分子鎖両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルビニルシロキサン共重合体、これらのジオルガノポリシロキサンのメチル基の一部または全部をエチル基、プロピル基等のアルキル基；フェニル基、トリル基等のアリール基；3,3,3-トリフルオロプロピル基等のハロゲン化アルキル基で置換したジオルガノポリシロキサン、これらのジオルガノポリシロキサンのビニル基の一部または全部をアリル基、ヘキセニル基等のアルケニル基で置換したジオルガノポリシロキサン、およびこれらのジオルガノポリシロキサンの二種以上の混合物が例示される。

10

#### 【0009】

(B)成分は本組成物の硬化剤である、分子鎖両末端ジオルガノハイドロジェンシロキシ基封鎖ジオルガノポリシロキサンである。(B)成分中のケイ素原子に結合する有機基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基等のアルキル基；フェニル基、トリル基、キシリル基等のアリール基；3-クロロプロピル基、3,3,3-トリフルオロプロピル基等のハロゲン化アルキル基が例示され、好ましくは、メチル基である。(B)成分の分子構造は実質的に直鎖状であるが、本発明の目的を損なわない範囲において、その分子鎖の一部が多少分岐していてもよい。(B)成分の25における粘度は少なくとも100 mPa・sであり、好ましくは、1,000 mPa・s以上であり、特に好ましくは、5,000 mPa・s以上である。これは、(B)成分の25における粘度が上記の下限未満である場合、硬化して得られるシリコーンゴムの伸びを大きくするためには、分子鎖両末端ジオルガノハイドロジェンシロキシ基封鎖ジオルガノポリシロキサンの含有量を多くしなければならず、硬化して得られるシリコーンゴムの機械的強度が著しく低下したり、シリコーンゴムに対する接着力が著しく低下する恐れがあるからである。また、(B)成分の25における粘度の上限は特に限定されないが、実用的には1,000,000 mPa・sであることが好ましい。

20

30

#### 【0010】

このような(B)成分のジオルガノポリシロキサンとしては、分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン、このジメチルポリシロキサンのメチル基の一部または全部をエチル基、プロピル基等のアルキル基；フェニル基、トリル基等のアリール基；3,3,3-トリフルオロプロピル基等のハロゲン化アルキル基で置換したジオルガノポリシロキサン、およびこれらのジオルガノポリシロキサンの二種以上の混合物が例示される。

40

#### 【0011】

本組成物において(B)成分の含有量は、(A)成分中のアルケニル基に対する本成分中のケイ素原子結合水素原子のモル比が0.01~20の範囲内となる量であり、好ましくは、0.1~10の範囲内となる量であり、特に好ましくは、0.1~5の範囲内となる量である。これは、(B)成分の含有量が上記範囲の下限未満であると、得られるシリコーンゴム組成物が十分に硬化しなくなったり、硬化して得られるシリコーンゴムの伸びが十分に大きくならない傾向があるからであり、一方、上記範囲の上限を超えると、硬化して得られるシリコーンゴムの機械的強度が低下したりする傾向があるからである。

#### 【0012】

(C)成分は本組成物の硬化剤である、一分子中に少なくとも平均2個のケイ素原子結合

50

水素原子を有するオルガノポリシロキサンである。ただし、(C)成分は、(B)成分に該当するものを除く。(C)成分中のケイ素原子に結合する有機基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基等のアルキル基；フェニル基、トリル基、キシリル基等のアリール基；3-クロロプロピル基、3,3,3-トリフルオロプロピル基等のハロゲン化アルキル基が例示され、好ましくは、メチル基である。(C)成分の分子構造としては、直鎖状、一部分枝を有する直鎖状、分枝鎖状、網状、樹枝状が例示される。(C)成分の25における粘度は限定されないが、好ましくは、1~1,000,000 mPa・sの範囲内であり、特に好ましくは、1~10,000 mPa・sの範囲内である。

#### 【0013】

このような(C)成分のオルガノポリシロキサンとしては、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、分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体、分子鎖両末端ジメチルヒドロジェンシロキシ基封鎖メチルヒドロジェンポリシロキサン、分子鎖両末端ジメチルヒドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルヒドロジェンシロキサン共重合体、環状メチルヒドロジェンポリシロキサン、式： $(CH_3)_2HSiO_{1/2}$ で示されるシロキサン単位と式： $SiO_{4/2}$ で示されるシロキサン単位からなるオルガノポリシロキサン、これらのオルガノポリシロキサンのメチル基の一部または全部をエチル基、プロピル基等のアルキル基；フェニル基、トリル基等のアリール基；3,3,3-トリフルオロプロピル基等のハロゲン化アルキル基で置換したオルガノポリシロキサン、およびこれらのオルガノポリシロキサンの二種以上の混合物が例示される。特に、(C)成分は、得られるシリコーンゴムの機械的特性やシリコーンゴムに対する接着性が良好であることから、オルガノヒドロジェンポリシロキサンもしくはジオルガノシロキサン・オルガノヒドロジェンシロキサン共重合体であることが好ましく、特に、分子鎖両末端トリオルガノシロキシ基封鎖オルガノヒドロジェンポリシロキサンもしくは分子鎖両末端トリオルガノシロキシ基封鎖ジオルガノシロキサン・オルガノヒドロジェンシロキサン共重合体であることが好ましい。

#### 【0014】

本組成物において(C)成分の含有量は、(A)成分中のアルケニル基に対する本成分中のケイ素原子結合水素原子のモル比が0.01~20の範囲内となる量であり、好ましくは、0.1~10の範囲内となる量であり、特に好ましくは、0.1~5の範囲内となる量である。これは、(C)成分の含有量が上記範囲の下限未満であると、得られるシリコーンゴム組成物が十分に硬化しなくなる傾向があるからであり、一方、上記範囲の上限を超えると、硬化して得られるシリコーンゴムの機械的強度が低下する傾向があるからである。なお、本組成物において、(B)成分と(C)成分は共に硬化剤として作用し、それらの含有量は上記の通りであるが、好ましくは、(B)成分中のケイ素原子結合水素原子のモル数と(C)成分中のケイ素原子結合水素原子のモル数との比が、1:1~10:1の範囲内となる量である。

#### 【0015】

(D)成分は本組成物のシリコーンゴムに対する接着性を向上させるための炭酸カルシウム粉末である。(D)成分のBET比表面積は特に限定されないが、好ましくは5~50 m<sup>2</sup>/gであり、特に好ましくは10~50 m<sup>2</sup>/gである。このような(D)成分の炭酸カルシウム粉末としては、重質(または乾式粉碎)炭酸カルシウム粉末、軽質(または沈降)炭酸カルシウム粉末、これらの炭酸カルシウム粉末を脂肪酸や樹脂酸等の有機酸で表面処理した粉末が例示され、好ましくは、軽質(または沈降)炭酸カルシウム粉末であり、特に好ましくは、脂肪酸や樹脂酸等の有機酸で表面処理した軽質(または沈降)炭酸カルシウム粉末である。

#### 【0016】

本組成物において(D)成分の含有量は、(A)成分100重量部に対して1~200重量部の範囲内であり、好ましくは、5~200重量部の範囲内であり、特に好ましくは、10~100重量部の範囲内である。これは、(D)成分の含有量が上記範囲の下限未満であ

10

20

30

40

50

ると、本組成物のシリコーンゴムに対する接着性が低下する傾向があるからであり、一方、上記範囲の上限を超えると、均一なシリコーンゴム組成物を調製することが困難となる傾向があるからである。

【0017】

(E)成分は本組成物の硬化を促進するための白金系触媒である。このような(E)成分の白金系触媒としては、白金微粉末、白金黒、塩化白金酸、四塩化白金、塩化白金酸のアルコール溶液、白金のオレフィン錯体、白金のアルケニルシロキサン錯体、白金のカルボニル錯体、これらの白金系触媒をメチルメタクリレート樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリスチレン樹脂、シリコーン樹脂等の熱可塑性有機樹脂中に分散してなる微粉末が例示される。

10

【0018】

本組成物において(E)成分の含有量は本組成物を硬化させる量であれば特に限定されないが、好ましくは、(A)成分100重量部に対して(D)成分中の白金金属が0.01～500重量部の範囲内となる量であり、特に好ましくは、0.1～100重量部の範囲内となる量である。

【0019】

本組成物には、硬化して得られるシリコーンゴムの機械的強度を向上させるため、さらに(F)シリカ粉末を含有してもよい。この(F)成分としては、例えば、ヒュームドシリカ、沈降性シリカ、焼成シリカ、粉碎石英、およびこれらのシリカ粉末をオルガノアルコキシシラン、オルガノハロシラン、オルガノシラザン等の有機ケイ素化合物で表面処理した粉末が挙げられる。特に、硬化して得られるシリコーンゴムの機械的強度を十分に向上できることから、(F)成分としては、BET比表面積が $50\text{ m}^2/\text{g}$ 以上であるシリカ粉末であることが好ましい。

20

【0020】

本組成物において(F)成分の含有量は任意であるが、硬化して得られるシリコーンゴムの機械的強度を向上させるためには、(A)成分100重量部に対して1～100重量部の範囲内であることが好ましく、さらには、1～50重量部の範囲内であることが好ましい。

【0021】

また、本組成物には、その他任意の成分として、例えば、ヒュームド酸化チタン、カーボンブラック、ケイ藻土、酸化鉄、酸化アルミニウム、アルミノケイ酸塩、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、水酸化アルミニウム、銀、ニッケル等の無機質充填剤；これらの充填剤の表面を前記の有機ケイ素化合物で処理した充填剤を含有してもよい。

30

【0022】

また、本組成物には、シリコーンゴムに対する接着性を向上させるための接着付与剤として、メチルトリメトキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、アリルトリメトキシシラン、3-メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、3-アミノプロピルトリメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルトリメトキシシラン、ビス(トリメトキシシリル)プロパン、ビス(トリメトキシシリル)ヘキサン等のシランカップリング剤；テトラエチルチタネート、テトラプロピルチタネート、テトラブチルチタネート、テトラ(2-エチルヘキシル)チタネート、チタンエチルアセトネート、チタンアセチルアセトネート等のチタン化合物；エチルアセトアセテートアルミニウムジイソプロピレート、アルミニウムトリス(エチルアセトアセテート)、アルキルアセトアセテートアルミニウムジイソプロピレート、アルミニウムトリス(アセチルアセトネート)、アルミニウムモノアセチルアセトネートビス(エチルアセトアセテート)等のアルミニウム化合物；ジルコニウムアセチルアセトネート、ジルコニウムブトキシアセチルアセトネート、ジルコニウムビスアセチルアセトネート、ジルコニウムエチルアセトアセテート等のジルコニウム化合物を含有してもよい。この接着付与剤の含有量は限定されないが、好ましくは、(A)成分100重量部に対して0.01～10重量部の範囲内である。

40

50

## 【 0 0 2 3 】

さらに、本組成物には、その貯蔵安定性を向上させたり、取扱作業性を向上させるために、2 - メチル - 3 - ブチン - 2 - オール、3, 5 - ジメチル - 1 - ヘキシン - 3 - オール、2 - フェニル - 3 - ブチン - 2 - オール等のアセチレン系化合物；3 - メチル - 3 - ペンテン - 1 - イン、3, 5 - ジメチル - 3 - ヘキセン - 1 - イン等のエンイン化合物；1, 3, 5, 7 - テトラメチル - 1, 3, 5, 7 - テトラビニルシクロテトラシロキサン、1, 3, 5, 7 - テトラメチル - 1, 3, 5, 7 - テトラヘキセニルシクロテトラシロキサン、分子鎖両末端シラノール基封鎖メチルビニルシロキサン、分子鎖両末端シラノール基封鎖メチルビニルシロキサン・ジメチルシロキサン共重合体等の1分子中にビニル基を5重量%以上持つオルガノシロキサン化合物；ベンゾトリアゾール等のトリアゾール類、フォスフィン類、メルカプタン類、ヒドラジン類等の硬化抑制剤を含有してもよい。この硬化抑制剤の含有量は限定されないが、好ましくは、(A)成分100重量部に対して0.001 ~ 5重量部の範囲内である。

10

## 【 0 0 2 4 】

本組成物を調製する方法は限定されず、(A)成分 ~ (E)成分、および必要に応じてその他任意の成分を混合することにより調製することができるが、本組成物が(F)成分を含有する場合には、予め(A)成分と(F)成分を加熱混合して調製したベースコンパウンドに、(B)成分 ~ (E)成分を添加することが好ましい。なお、その他任意の成分を添加する必要がある場合、ベースコンパウンドを調製する際に添加してもよく、また、これが加熱混合により変質する場合には、(B)成分 ~ (E)成分を添加する際に添加することが好ましい。また、このベースコンパウンドを調製する際、前記の有機ケイ素化合物を添加して、(F)成分の表面をin-situ処理してもよい。本組成物を調製する際、2本ロール、ニーダーミキサー、ロスミキサー等の周知の混練装置を用いることができる。

20

## 【 実施例 】

## 【 0 0 2 5 】

本発明のシリコーンゴム組成物を実施例、比較例により詳細に説明する。なお、実施例中の粘度は25における値であり、シリコーンゴムの特性は次のようにして測定した値である。

## 【 0 0 2 6 】

## [ シリコーンゴムの物理特性 ]

シリコーンゴム組成物を25で7日間静置することによりシリコーンゴムを作製した。このシリコーンゴムの硬さをJIS K 6253に規定のタイプAデュロメータにより測定した。また、このシリコーンゴム組成物を25で7日間静置することによりJIS K 6251に規定のダンベル状3号形試験片を作製した。次いで、この試験片の引張強さおよび伸びをJIS K 6251に規定の方法により測定した。

30

## [ シリコーンゴムに対する接着力 ]

シリコーンゴム組成物のシリコーンゴムに対する接着力をJIS K 6854に規定の方法に準じて、次のようにして測定した。すなわち、シリコーンゴム組成物を幅50mmのシリコーンゴム被覆ナイロンテープ上に塗布し、前記組成物の厚さが0.5mmとなるように前記シリコーンゴム被覆ナイロンテープを貼り合わせ、25で7日間放置することにより前記組成物を硬化させて試験片を作製した。次に、シリコーンゴム被覆ナイロンテープを200mm/分の引張速度でT形剥離試験することにより、シリコーンゴムに対する接着力を測定した。

40

## 【 0 0 2 7 】

## [ 実施例 1 ]

粘度40,000 mPa・sの分子鎖両末端ジメチルビニルシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン 100重量部、BET比表面積200 m<sup>2</sup>/gのヒュームドシリカ 15重量部、シリカの表面処理剤として、ヘキサメチルジシラザン 1.5重量部および水1重量部を均一に混合した後、減圧下、170で2時間加熱混合してベースコンパウンドを調製した。

50

## 【 0 0 2 8 】

次に、このベースコンパウンド 115重量部に、表面が脂肪酸で処理されたBET比表面積  $18 \text{ m}^2/\text{g}$  の沈降炭酸カルシウム粉末（白石工業株式会社製の白艶華CCR）40重量部、粘度  $12,500 \text{ mPa}\cdot\text{s}$  の分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン 58.1重量部（上記ベースコンパウンドに含まれているジメチルポリシロキサン中のビニル基に対する本成分中のケイ素原子結合水素原子のモル比が0.56となる量）、粘度  $6 \text{ mPa}\cdot\text{s}$  の分子鎖両末端トリメチルシロキシ基封鎖ジメチルシロキサン・メチルハイドロジェンシロキサン共重合体（一分子中に平均3個のケイ素原子結合水素原子を有する。）0.37重量部（上記ベースコンパウンドに含まれているジメチルポリシロキサン中のビニル基に対する本成分中のケイ素原子水素原子のモル比が0.24となる量）、ジイソプロポキシビス（アセチルアセトン）チタンとメチルトリメトキシシランの重量比1：1の混合物0.5重量部、および白金の1,3-ジビニルテトラメチルジシロキサン錯体の1,3-ジビニルテトラメチルジシロキサン溶液（上記ベースコンパウンド中のジメチルポリシロキサン100万重量部に対して本触媒中の白金金属が30重量部となる量）を混合してシリコーンゴム組成物を調製した。このシリコーンゴム組成物を硬化して得られるシリコーンゴムの物理特性および接着力を測定し、それらの結果を表1に示した。

10

## 【 0 0 2 9 】

## [ 比較例 1 ]

実施例1において、粘度  $12,500 \text{ mPa}\cdot\text{s}$  の分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサンの代わりに粘度  $10 \text{ mPa}\cdot\text{s}$  の分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン（ベースコンパウンドに含まれているジメチルポリシロキサン中のビニル基に対する本成分中のケイ素原子結合水素原子のモル比が0.56となる量）を用いた以外は実施例1と同様にしてシリコーンゴム組成物を調製した。このシリコーンゴム組成物を硬化して得られるシリコーンゴムの物理特性および接着力を測定し、それらの結果を表1に示した。

20

## 【 0 0 3 0 】

## [ 比較例 2 ]

実施例1において、粘度  $12,500 \text{ mPa}\cdot\text{s}$  の分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサンの代わりに粘度  $40 \text{ mPa}\cdot\text{s}$  の分子鎖両末端ジメチルハイドロジェンシロキシ基封鎖ジメチルポリシロキサン（ベースコンパウンドに含まれているジメチルポリシロキサン中のビニル基に対する本成分中のケイ素原子結合水素原子のモル比が0.56となる量）を用いた以外は実施例1と同様にしてシリコーンゴム組成物を調製した。このシリコーンゴム組成物を硬化して得られるシリコーンゴムの物理特性および接着力を測定し、それらの結果を表1に示した。

30

## 【 0 0 3 1 】

## 【 表 1 】

項目 \ 区分	実施例 1	比較例 1	比較例 2
硬さ	10	13	10
引張強さ (MPa)	1.7	2.5	1.5
伸び (%)	2100	1600	1650
接着力 (kgf/cm)	3.6	3.8	2.8

40

## 【 産業上の利用可能性 】

50



## 【 0 0 3 2 】

本発明のシリコーンゴム組成物は、シリコーンゴムに対する接着性が良好であり、硬化して得られるシリコーンゴムの伸びが十分に大きいので、例えば、シリコーンゴム被覆布の接着剤として好適である。