

【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23年6月16日(2011.6.16)

【公開番号】特開2009-286855(P2009-286855A)

【公開日】平成21年12月10日(2009.12.10)

【年通号数】公開・登録公報2009-049

【出願番号】特願2008-138777(P2008-138777)

【国際特許分類】

C 0 8 L 83/04 (2006.01)

C 0 8 K 3/00 (2006.01)

C 0 8 K 5/5415 (2006.01)

H 0 1 L 23/36 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 83/04

C 0 8 K 3/00

C 0 8 K 5/5415

H 0 1 L 23/36 D

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月19日(2011.4.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の熱伝導性シリコーン組成物を詳細に説明する。

(A)成分のオルガノポリシロキサンは本組成物の主剤であり、25における粘度が少なくとも500 mPa・sであり、好ましくは500～100,000 mPa・sの範囲内であり、特に好ましくは1,000～50,000 mPa・sの範囲内である。これは、25における粘度が上記範囲の下限未満であると、得られるシリコーン組成物の粘度が低下するものの、それを塗布した後、垂直に放置すると、ずれ落ちやすくなり、一方、上記範囲の上限を超えると、得られるシリコーン組成物の取扱作業性が著しく低下する傾向がある。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

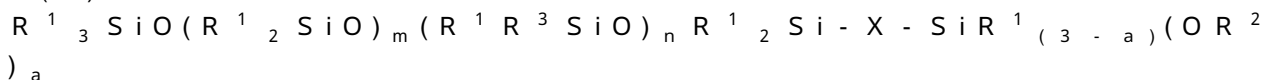
【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

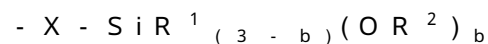
【0019】

(D)成分のオルガノシロキサンは、一般式：



で表される。式中、Xは酸素原子または炭素原子数2～10の2価の炭化水素基であり、Xの2価の炭化水素基としては、エチレン基、プロピレン基、ブチレン基、メチルエチレン基が例示され、好ましくはエチレン基、プロピレン基である。また、式中、R¹は脂肪族不飽和結合を有さない同種もしくは異種の1価炭化水素基であり、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、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基、トリデシル基、テトラデシル基、ペンタデシル

基、ヘキサデシル基、ヘプタデシル基、オクタデシル基、ノナデシル基、エイコシル基等の直鎖状アルキル基；イソプロピル基、ターシャリーブチル基、イソブチル基、2-メチルウンデシル基、1-ヘキシルヘブチル基等の分岐鎖状アルキル基；シクロペンチル基、シクロヘキシル基、シクロドデシル基等の環状アルキル基；フェニル基、トリル基、キシリル基等のアリール基；ベンジル基、フェネチル基、2-(2,4,6-トリメチルフェニル)プロピル基等のアラール基；3,3,3-トリフルオロプロピル基、3-クロロプロピル基等のハロゲン化アルキル基が例示され、好ましくはアルキル基、アリール基であり、特に好ましくはメチル基、フェニル基である。また、式中、 R^2 はアルキル基、アルコキシアルキル基、アルケニル基、またはアシル基であり、 R^2 のアルキル基としては、前記と同様の直鎖状アルキル基、分岐鎖状アルキル基、および環状アルキル基が例示され、 R^2 のアルコキシアルキル基としては、メトキシエチル基、メトキシプロピル基が例示され、 R^2 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、ヘキセニル基が例示され、 R^2 のアシル基としては、アセチル基、オクタノイル基が例示される。 R^3 はアルキル基であることが好ましく、特に、メチル基、エチル基であることが好ましい。また、式中、 R^3 は一般式：



で表される基である。式中、 X 、 R^1 、および R^2 は前記のとおりである。また、式中、 b は1~3の整数であり、好ましくは3である。また、式中、 a は1~3の整数であり、好ましくは3である。また、式中、 m は0以上の整数であり、 n は0以上の整数である。ただし、式中、 a が0のとき、 n は1以上の整数である。このような(D)成分の25における粘度が500 mPa·s未満であり、好ましくは400 mPa·s以下であり、さらに好ましくは300 mPa·s以下である。これは、25における粘度が上記範囲の上限を超えると、(B)成分を多量に含有した場合に、得られるシリコン組成物の流動性が低下したり、得られるシリコン組成物の貯蔵中に(B)成分が沈降分離する傾向があるからである。

【**手続補正3**】

【**補正対象書類名**】明細書

【**補正対象項目名**】0035

【**補正方法**】変更

【**補正の内容**】

【0035】

また、縮合反応用触媒は任意の成分であり、例えば、アミノキシ基、アミノ基、ケトオキシム基等の加水分解性基を有するシランを硬化剤として用いる場合には必須ではない。このような縮合反応用触媒としては、例えば、テトラブチルチタネート、テトライソプロピルチタネート等の有機チタン酸エステル；ジイソプロポキシビス(アセチルアセテート)チタン、ジイソプロポキシビス(エチルアセトアセテート)チタン等の有機チタンキレート化合物；アルミニウムトリス(アセチルアセトネート)、アルミニウムトリス(エチルアセトアセテート)等の有機アルミニウム化合物；ジルコニウムテトラ(アセチルアセトネート)、ジルコニウムテトラブチレート等の有機ジルコニウム化合物；ジブチルスズジオクトエート、ジブチルスズジラウレート、ブチルスズ-2-エチルヘキソエート等の有機スズ化合物；ナフテン酸スズ、オレイン酸スズ、ブチル酸スズ、ナフテン酸コバルト、ステアリン酸亜鉛等の有機カルボン酸の金属塩；ヘキシルアミン、燐酸ドデシルアミン等のアミン化合物、およびその塩；ベンジルトリエチルアンモニウムアセテート等の4級アンモニウム塩；酢酸カリウム等のアルカリ金属の低級脂肪酸塩；ジメチルヒドロキシルアミン、ジエチルヒドロキシルアミン等のジアルキルヒドロキシルアミン；グアニジル基含有有機ケイ素化合物が挙げられる。

【**手続補正4**】

【**補正対象書類名**】明細書

【**補正対象項目名**】0041

【**補正方法**】変更

【補正の内容】

【0041】

本発明の熱伝導性シリコーン組成物および電子装置を実施例により詳細に説明する。なお、実施例中の粘度は25における値である。