

【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】 令和 4 年 12 月 27 日 (2022.12.27)

【公開番号】 特開 2021-130729 (P2021-130729A)
【公開日】 令和 3 年 9 月 9 日 (2021.9.9)
【年通号数】 公開・登録公報 2021-042
【出願番号】 特願 2020-24939 (P2020-24939)
【国際特許分類】

C 0 8 L 33/08(2006.01)

10

C 0 8 K 5/02(2006.01)

C 0 8 L 71/02(2006.01)

C 0 8 G 65/323(2006.01)

C 0 9 K 3/10(2006.01)

C 0 7 C 43/12(2006.01)

【F I】

C 0 8 L 33/08

C 0 8 K 5/02

C 0 8 L 71/02

C 0 8 G 65/323

20

C 0 9 K 3/10 E

C 0 9 K 3/10 Z

C 0 7 C 43/12

【手続補正書】

【提出日】 令和 4 年 12 月 19 日 (2022.12.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0002

【補正方法】 変更

30

【補正の内容】

【0002】

アクリルゴムは、耐熱性にすぐれているものの比較的原料価格が高価であり、また粘着性が高く、成形工程迄のコンパウンド準備加工性あるいは成形時の離型性が乏しくて加工コストがかかり、これらの加工性に起因して作業の安全性に課題がある。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0007

【補正方法】 変更

40

【補正の内容】

【0007】

しかしながら、これまで用いられてきた非シリコーン系の加工助剤は、シリコーンを加工助剤として用いた場合の非相溶性から得られる加工性や、二次加硫にも耐え得る耐熱性による加硫物の寸法安定性や耐熱性への寄与に比べて、改善効果が小さくなってしまう傾向にある。これは、汎用の非シリコーン系加工助剤が非相溶性に乏しく、コンパウンドへの添加量が多くなってしまい、かつ耐熱性も乏しいため、二次加硫により揮発しやすく、加硫物の寸法安定性や諸特性を満足させることが難しいことによるものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0018

50

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

アルコキシアルキルアクリレートとアルキルアクリレートとは、それぞれ単独でも用いられるが、好ましくは前者が60～0重量%、また後者が40～100重量%の割合で用いられ、アルコキシアルキルアクリレートを共重合させた場合には耐油性と耐寒性のバランスが良好となり、ただしアルコキシアルキルアクリレートをこれよりも多い割合で共重合させると常態物性と耐熱性が低下する傾向がみられるようになる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

アクリルゴム組成物には、含フッ素系化合物に加えて、さらに一般的に用いられている他の加工助剤、例えば脂肪酸アミド、脂肪酸エステル等を、アクリルゴム100重量部当たり約1.5重量部以下、好ましくは約0.1～1.0重量部の割合で、含フッ素系化合物を含めた加工助剤の総量が、約4.5重量部以下となるような範囲で適宜併用することもできる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

実施例1

カルボキシシル基含有アクリルゴム

100重量部

(ユニマテック製品ノックスタイトPA-522)

カーボンブラック(東海カーボン製品シーストG-SO) 50 //

分散助剤(ミヨシ油脂製品ステアリン酸TST) 1.5 //

老化防止剤(大内新興化学製品ノクラックCD) 2.0 //

加硫促進剤(大内新興化学製品ノクセラードT) 2.0 //

4,4-ジアミノジフェニルエーテル(東京化成工業製品) 1.0 //

加工助剤であるフッ素系化合物 2.0 //

加工助剤を除く以上の各成分を、1Lニーダおよびオープンロールを用いて、110℃以下で10～30分間混練した後、オープンロールを用いて加工助剤を添加して未加硫ゴムシートを作製した。

【手続補正6】

【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】

この未加硫ゴムシートをプレス成形機を用いて、180℃、8分間、一定圧力で圧縮する条件で、スラブテストピースとJIS B2401-1記載の固定用Oリング呼び番号G25形状の加硫成形(一次加硫)を行い、Oリングについて圧縮永久歪の測定が行われた。さらにスラブテストピースと圧縮永久歪測定後のサンプルについて、175℃、15時間のポストキュアを施し、以下の各項目の測定および評価を行った。その結果、すべての項目において「良」との評価が得られた。

ロール加工性：加工助剤以外の成分についてニーダを用いて混練した後に、間隙

10

20

30

40

50

し

3mmの12インチオープンロールを通して混練し、加工助剤を添加

て調製したコンパウンドを、ロールナイフで切り返してロール表面からコンパウンドを引きはがして混練する作業において、切り返しが可能なものを「良」、粘着して切り返しができなかったものを「不良」としてロール加工性の評価とした

寸法安定性：JIS K6258(2016)のサンプル形状と方法に従い、175℃、15時間の二次

加硫前後における体積変化率(%)を算出し、この値から加工助剤を用いない配合における体積変化率を引いた値が0.5%未満を「良」、0.5%以上を「不良」と評価

10

分散性：二次加硫後のスラブテストピース表面を目視にて観察し、平滑な面が確認されるものは分散が「良」、加工助剤の融点あるいは相溶性、加硫阻害などにより細かい凹凸が確認されるものや、膨れが確認されるものは分散が「不良」と評価

ブリード性：二次加硫後のスラブテストピースを24時間室温で静置させ、キムワイプで表面を拭いた前後を目視で観察し、拭き取られた痕が確認されなかったものはブリードなしとして「良」、確認されたものはブリードありとして「不良」と評価

圧縮永久歪：JIS B2401-1(2012)に準拠し、G25形状のOリングを2箇所でカットした

20

半円状の太さ3.1mm程度のサンプルを、SUS板に挟み込み、25%圧縮し

た状態で150℃のオープンへ入れ、70時間後の取り出し直後にサンプル

ルをSUS板から開放して室温で30分間放置し、試験前後の外径太さ変化からJIS K6262(2013)に準拠して圧縮永久歪値(%)を算出した加工助剤を用いない配合における圧縮永久歪値を引いた値が+2%以下を「良」、+2%より大きい数値を「不良」と評価

30

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

比較例5

実施例1において、加工助剤として脂肪酸エステル(D.O.Gケミー社製品デオフロア821：融点60-70℃)が同量(2.0重量部)用いられたところ、ブリードが「不良」、その他の項目は「良」であった。

.05～3.0重量部添加したアクリルゴム組成物。

40