

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7660340号
(P7660340)

(45)発行日 令和7年4月11日(2025.4.11)

(24)登録日 令和7年4月3日(2025.4.3)

(51)国際特許分類	F I		
C 0 8 L 23/08 (2025.01)	C 0 8 L 23/08		
C 0 9 K 3/10 (2006.01)	C 0 9 K 3/10	E	
	C 0 9 K 3/10	Q	
	C 0 9 K 3/10	Z	

請求項の数 4 (全11頁)

(21)出願番号	特願2019-513467(P2019-513467)	(73)特許権者	000004385 N O K 株式会社 東京都港区芝大門 1 丁目 1 2 番 1 5 号
(86)(22)出願日	平成30年10月17日(2018.10.17)		
(86)国際出願番号	PCT/JP2018/038714	(74)代理人	110001807 弁理士法人磯野国際特許商標事務所
(87)国際公開番号	WO2019/087788		
(87)国際公開日	令和1年5月9日(2019.5.9)	(72)発明者	大谷 圭太 神奈川県藤沢市辻堂新町 4 - 3 - 1 N O K 株式会社内
審査請求日	令和3年9月6日(2021.9.6)		
審判番号	不服2023-3110(P2023-3110/J1)	合議体	
審判請求日	令和5年2月22日(2023.2.22)	審判長	藤原 浩子
(31)優先権主張番号	特願2017-213164(P2017-213164)	審判官	小出 直也
(32)優先日	平成29年11月2日(2017.11.2)	審判官	岡谷 祐哉
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エチレンアクリレートゴム組成物とその成形品

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エチレンアクリレートゴム 1 0 0 質量部、
S P 値が 7 以上の可塑剤 1 0 ~ 2 0 質量部、
脂肪族多価 1 級アミンおよびその誘導体から選ばれる架橋剤 0 . 0 5 ~ 3 0 質量部、および、1,8-ジアザビシクロ〔5.4.0〕ウンデカ-7-エンである架橋促進剤 0 . 0 5 ~ 2 0 質量部
を含有し、

前記 S P 値が 7 以上の可塑剤が、ポリエーテルエステル系可塑剤、トリメリット酸エステル系可塑剤および水素添加炭化水素系可塑剤から選ばれる 1 つ以上であって、トリメリット酸エステル系可塑剤を少なくとも含み、

S P 値が 7 未満の可塑剤の含有量が 0 . 1 質量部未満であり、
成形後且つ架橋後のゴムを 1 質量%の Z n C l ₂ 水溶液に 1 5 0 で 2 0 0 時間浸漬させたとき、デュロメータ A タイプを用いて測定される浸漬前後の硬さの差が + 9 以下であることを特徴とするエチレンアクリレートゴム組成物。

【請求項 2】

カーボンブラック 2 0 ~ 1 5 0 質量部およびシリカ 2 0 ~ 1 5 0 質量部の少なくとも一方を含有することを特徴とする請求項 1 に記載のエチレンアクリレートゴム組成物。

【請求項 3】

請求項 1 ~ 2 のいずれか 1 項に記載のエチレンアクリレートゴム組成物の架橋物からな

る成形品。

【請求項 4】

シール材である請求項 3 に記載の成形品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エチレンアクリレートゴム組成物とその成形品に関する。

【背景技術】

【0002】

アクリルゴムは、耐油性および耐熱性に優れており、フッ素ゴムに比べて安価であることから、オイルシール、ガスケット、Ｏリング等のシール製品として多く使用されている。しかしながら、アクリルゴムは、水（酸・塩基）によって加水分解反応を起こし易く、その耐水性は、ニトリルゴムやフッ素ゴムといった他の合成ゴムと比較して劣っている。

10

【0003】

ところで、アクリルゴムを用いたシール材が使用されることが多い自動車のエンジン周りには、エンジンオイルを始めとする種々の機械油が存在している。これらの機械油は、エンジンの作動時と停止時の温度変化による結露や雨等によって、微量の水分を含むことがある。さらに、エンジン部においては燃料の燃焼によって発生した水分がエンジンオイルに混入することがある。

【0004】

20

そのため、アクリルゴムを用いたシール材は、使用環境下において水分に曝されることとなり、加水分解に起因する劣化が発生し、その結果、シール機能を維持できなくなる事態が発生することになる。

【0005】

そこで、アクリルゴムの耐加水分解性を改良する方法として、アクリルゴムと比較して耐加水分解性が高く、かつ類似の化学構造を有するゴムとしてエチレンアクリレートゴムが使用されるようになっている。しかしながら、エチレンアクリレートゴムは、アクリルゴムよりも耐油性においてやや劣るという課題を有している。

【0006】

エチレンアクリレートゴム組成物において、第三成分を添加することによって、性能を改良しようとする試みは種々知られている。例えば、特許文献 1 では、特定の化学構造のエステル化合物を添加することによって、耐熱性と耐寒性の両立を図っている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【文献】特開平 9 - 1 2 8 2 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、エチレンアクリレートゴム組成物において、成形・架橋後に、耐油性、耐熱性および耐加水分解性の両立を図った先行技術はあまり知られていない。

40

【0009】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものである。すなわち、本発明の課題は、成形・架橋後に、耐油性、耐熱性および耐加水分解性をいずれもバランスよく兼ね備えたエチレンアクリレートゴム組成物と、当該エチレンアクリレートゴム組成物の架橋物からなる成形品を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明者らは、エチレンアクリレートゴムに適性な可塑剤と架橋剤を適量添加することによって、成形・架橋後に、耐熱性を保持しつつ、耐油性および耐加水分解性の両立を

50

図ることが可能であることを見出し、本発明に到達することができた。本発明は、以下のような構成を有している。

【0011】

本発明のエチレンアクリレートゴム組成物は、エチレンアクリレートゴム100質量部、SP値が7以上の可塑剤10～20質量部、脂肪族多価1級アミンおよびその誘導体から選ばれる架橋剤0.05～30質量部、および、1,8-ジアザビシクロ〔5.4.0〕ウンデカ-7-エンである架橋促進剤0.05～20質量部を含有し、前記SP値が7以上の可塑剤が、ポリエーテルエステル系可塑剤、トリメリット酸エステル系可塑剤および水素添加炭化水素系可塑剤から選ばれる1つ以上であって、トリメリット酸エステル系可塑剤を少なくとも含み、SP値が7未満の可塑剤の含有量が0.1質量部未満であり、成形後且つ架橋後のゴムの1質量%のZnCl₂水溶液に150で200時間浸漬させたとき、デュロメータAタイプを用いて測定される浸漬前後の硬さの差が+9以下である組成物である。

10

【0012】

また、本発明のエチレンアクリレートゴム組成物は、カーボンブラック20～150質量部およびシリカ20～150質量部の少なくとも一方を含有することが好ましい。

【0013】

また、本発明のエチレンアクリレートゴム組成物は、前記SP値が7以上の可塑剤が、ポリエーテルエステル系可塑剤、トリメリット酸エステル系可塑剤、ピロメリット酸エステル系可塑剤および水素添加炭化水素系可塑剤から選ばれる1つ以上であることが好ましい。

20

【0014】

本発明の成形品は、前記のエチレンアクリレートゴム組成物の架橋物からなる。そして、本発明の成形品は、シール材であることが好ましい。

【発明の効果】

【0015】

本発明のエチレンアクリレートゴム組成物は、成形・架橋後に、耐油性、耐熱性および耐加水分解性をいずれもバランスよく兼ね備えている。また、本発明の成形品は、耐油性、耐熱性および耐加水分解性をいずれもバランスよく兼ね備えている。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態を詳細に説明する。ただし、本発明の範囲は、以下に説明する実施形態に限定されるわけではない。

30

【0017】

本発明のエチレンアクリレートゴム組成物は、エチレンアクリレートゴム、SP値が7以上の可塑剤および脂肪族多価1級アミンおよびその誘導体から選ばれる架橋剤を含有している。以下、本発明のエチレンアクリレートゴム組成物を構成する各成分について説明する。

【0018】

(エチレンアクリレートゴム)

エチレンアクリレートゴムは、エチレン・アクリルゴムまたはAEMと称されることもある。エチレンアクリレートゴムは、エチレンとアクリル酸アルキルエステルを主たるモノマー成分とし、架橋性基を有する架橋性モノマーを共重合させた重合体であり、三元共重合体であることが好ましい。

40

【0019】

アクリル酸アルキルエステルとしては、例えば、アルキル基の炭素数が1～20のアクリル酸アルキルエステルが挙げられる。具体的には、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸n-ブチル、アクリル酸iso-ブチル、アクリル酸tert-ブチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸n-オクチル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸ラウリル、アクリル酸ステアリル等がある。これらの中で、好ましくはアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸n-ブチルであり、より好ましくはアクリル酸メチ

50

ルである。

【 0 0 2 0 】

エチレンアクリレートゴムとしては、脂肪族多価 1 級アミンまたはその誘導体によって架橋される架橋性基を有するエチレンアクリレートゴムを用いる。そのため、エチレンアクリレートゴムを構成する架橋性モノマーの架橋性基としては、脂肪族多価アミンまたはその誘導体によって架橋される架橋性基であることが必要となる。そのような架橋性基としては、カルボキシル基、エポキシ基、ハロゲン基等がある。これらの中でも、架橋性基がカルボキシル基であることが好ましい。

【 0 0 2 1 】

カルボキシル基を有する架橋性モノマーとしては、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸、シトラコン酸等の不飽和ジカルボン酸のメチル、エチル、プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル等のモノアルキルエステル、アクリル酸やメタクリル酸等の不飽和モノカルボン酸等が挙げられる。これらの架橋性基を有する架橋性モノマーは、エチレンアクリレートゴム中に 0 . 5 ~ 1 0 質量 % 程度の共重合割合で用いられる。

10

【 0 0 2 2 】

上記のようなエチレンアクリレートゴムとしては、市販品では、デュポン・ダウ・エラストマー社製 V a m a c (登録商標) G、V a m a c G L S などが挙げられる。これらのエチレンアクリレートゴムは、1 種類または複数種類のゴムを混合して用いることができる。

【 0 0 2 3 】

20

(可塑剤)

本発明者は、エチレンアクリレートゴム組成物の成形・架橋後の耐油性、耐熱性、耐加水分解性、さらには加工性をバランスよく両立させるためには、適切な可塑剤を選択することが重要であると推測した。すなわち、エチレンアクリレートゴムとの相溶性に優れ、組成物中に安定に存在し得ると同時に、油と水のいずれとも適度に不相溶であり、エチレンアクリレートゴムの耐油性を補うことが重要であると考えた。

【 0 0 2 4 】

2 つの成分の相溶性を評価する際に用いられるパラメーターに S P 値がある。S P 値とは、溶解度パラメーター (Solubility Parameter) のことであり、分子間力を表す尺度として知られている。2 つの成分の S P 値の差が小さいほど相溶性が高いことが一般的に知られている。

30

【 0 0 2 5 】

そこで、この S P 値を 1 つの手がかりとして可塑剤を選択することを試みた。エチレンアクリレートゴムの S P 値はグレードにも依るため、明確な数値としては求められないが、8 以上と推定される。そこで、S P 値が異なる種々の可塑剤を用いて、エチレンアクリレートゴムとの組成物を試作し、成形・架橋後の成形品について耐油性、耐熱性および耐加水分解性を評価した。その結果、S P 値が 7 以上の可塑剤が有効であることを見出した。可塑剤の S P 値は 8 以上であることがより好ましい。

【 0 0 2 6 】

S P 値が 7 以上の可塑剤の種類としては、ポリエーテルエステル系可塑剤、トリメリット酸エステル系可塑剤、ピロメリット酸エステル系可塑剤および水素添加炭化水素系可塑剤から選ばれる 1 つ以上であることが好ましい。これらの中では、混練加工性により優れたトリメリット酸エステル系可塑剤が好ましい。

40

【 0 0 2 7 】

ポリエーテルエステル系可塑剤としては、具体的には、アデカサイザー R S 7 3 5 (アデカ社製)、アデカサイザー R S 7 0 0 (アデカ社製) 等が挙げられる。

【 0 0 2 8 】

トリメリット酸エステル系可塑剤としては、具体的には、トリ (2 - エチルヘキシル) トリメリテート、トリ - n - オクチルトリメリテート、トリイソデシルトリメリテート、トリイソノニルトリメリテート、トリメリット酸混合高級アルコールエステル等が挙げら

50

れる。

【 0 0 2 9 】

ピロメリット酸エステル系可塑剤としては、具体的には、テトラ (2 - エチルヘキシル) ピロメリテート、テトラ - n - オクチルピロメリテート、ピロメリット酸混合高級アルコールエステル等が挙げられる。

【 0 0 3 0 】

水素添加炭化水素系可塑剤としては、具体的には、I N E O S 社製Durasynシリーズ等が挙げられる。

【 0 0 3 1 】

エチレンアクリレートゴム 1 0 0 質量部に対して、S P 値が 7 以上の可塑剤は 1 0 ~ 5 0 質量部配合される。S P 値が 7 以上の可塑剤の含有量は、好ましくは 1 0 ~ 3 0 質量部であり、より好ましくは 1 0 ~ 2 0 質量部である。S P 値が 7 以上の可塑剤が前記の含有量であるとき、加工性、耐熱性、耐油性および耐加水分解性をバランスよく満足させることができる。

10

【 0 0 3 2 】

可塑剤として、S P 値が 7 以上の可塑剤と S P 値が 7 未満の可塑剤とを混合して使用することもできるが、S P 値が 7 未満の可塑剤がブリードアウトして加工性を低下させるおそれがある。そのため、両者を混合して用いるときは、S P 値が 7 以上の可塑剤 1 0 ~ 5 0 質量部に対して、S P 値が 7 未満の可塑剤の含有量は 0 . 1 質量部未満とする。

【 0 0 3 3 】

20

(架橋剤)

前記したように、エチレンアクリレートゴムとしては、脂肪族多価 1 級アミンまたはその誘導体によって架橋されるエチレンアクリレートゴムを用いる。そのため、架橋剤としては、脂肪族多価 1 級アミンおよびその誘導体から選ばれる架橋剤を用いる。

【 0 0 3 4 】

架橋剤として用いることが可能な脂肪族多価 1 級アミンとしては、ヘキサメチレンジアミン、N , N ' -ジシナミリデン-1 , 6 -ヘキサンジアミン、ジエチレントリアミン、トリエチレントトラミン、テトラエチレンペンタミン、ペンタエチレンヘキサミン、エチレンジアミン、1 , 4 -ジアミノブタンのような脂肪族系ポリアミン等が挙げられる。

【 0 0 3 5 】

30

また、脂肪族多価 1 級アミンの誘導体としては、ヘキサメチレンジアミンカーバメート等が挙げられる。これらの脂肪族多価 1 級アミンまたはその誘導体は単独で使用してもよく、あるいは 2 種類以上を併用してもよい。

【 0 0 3 6 】

脂肪族多価 1 級アミンおよびその誘導体から選ばれる架橋剤は、エチレンアクリレートゴム 1 0 0 質量部に対して 0 . 0 5 ~ 3 0 質量部配合される。架橋剤の配合量は、好ましくは 0 . 1 ~ 1 0 質量部であり、より好ましくは 0 . 3 ~ 1 質量部である。

【 0 0 3 7 】

(架橋促進剤)

架橋剤に加えて、架橋促進剤を併用することができる。架橋促進剤としては、塩基性架橋促進剤を併用することが好ましい。塩基性架橋促進剤としては、グアニジン化合物、1, 8-ジアザビシクロ [5.4.0] ウンデカ-7-エン (D B U) 、1,5-ジアザビシクロ [4.3.0] ノネン-5等が用いられる。市販品としては、S a f i c A l c a n 社製 V u l c o f a c A C T 5 5 等がある。

40

これらの架橋促進剤は、エチレンアクリレートゴム 1 0 0 質量部に対して、好ましくは 0 . 0 5 ~ 2 0 質量部配合され、より好ましくは 0 . 1 ~ 1 0 質量部配合される。

【 0 0 3 8 】

エチレンアクリレートゴム組成物は、エチレンアクリレートゴム 1 0 0 質量部に対して、カーボンブラック 2 0 ~ 1 5 0 質量部およびシリカ 2 0 ~ 1 5 0 質量部の少なくとも一方を含有することが好ましい。

50

【 0 0 3 9 】

(カーボンブラック)

カーボンブラックは、エチレンアクリレートゴム組成物を補強するために配合される。カーボンブラックの種類としては、特に限定されるものではなく、例えば、SRF、GPF、FEF、HAF、MAF、ISAF、SAF、FT、MT等のカーボンブラックを挙げることができる。また、これらのカーボンブラックは、1種類を単独で用いてもよく、2種類以上を併用してもよい。市販品としては、東海カーボン社製、商品名：シースト G-S等がある。

【 0 0 4 0 】

カーボンブラックは、エチレンアクリレートゴム100質量部に対して、20～150質量部配合させることが好ましい。カーボンブラックの含有量が20質量部未満であると、エチレンアクリレートゴムの引張強さの維持が困難になるおそれがある。またカーボンブラックの含有量が150質量部を超えると、混練加工性・成形性が困難となるおそれがある。カーボンブラックの含有量は30～100質量部がより好ましい。

10

【 0 0 4 1 】

(シリカ)

シリカは、エチレンアクリレートゴム組成物を補強するために配合される。シリカの具体例としては、沈殿法シリカ、コロイダルシリカ、気相法シリカ、オルガノシリカゾルなどが挙げられる。これらの中では、沈殿法シリカが好ましい。沈殿法シリカの市販品としては、例えば、東ソー・シリカ社製ニップシールシリーズ等が挙げられる。コロイダルシリカの市販品としては、例えば、日産化学工業社製スノーテックスシリーズ等が挙げられる。また、気相法シリカの市販品としては、例えば、日本アエロジル社製アエロジルシリーズ等が挙げられる。オルガノシリカゾルの市販品としては、例えば、日産化学工業社製スノーテックスシリーズ等が挙げられる。

20

【 0 0 4 2 】

シリカは、エチレンアクリレートゴム100質量部に対して、20～150質量部含有させることが好ましい。シリカの含有量が20質量部未満であると、エチレンアクリレートゴムの引張強さの維持が困難となるおそれがある。またシリカの含有量が150質量部を超えると、混練加工性・成形性が困難となるおそれがある。シリカの含有量は20～80質量部がより好ましい。

30

【 0 0 4 3 】

エチレンアクリレートゴム組成物には、以上の各成分以外に、必要に応じて、加工助剤、補強剤、充填剤、受酸剤、老化防止剤、安定剤等の公知の配合剤を適宜添加してもよい。例えば、ステアリン酸などの加工助剤、酸化亜鉛、酸化マグネシウムなどの受酸剤などがある。

【 0 0 4 4 】

(エチレンアクリレートゴム組成物の架橋成形品)

エチレンアクリレートゴム組成物を用いて架橋成形品を製造するためには、エチレンアクリレートゴムに、所定の架橋剤、架橋促進剤等を添加して、エチレンアクリレートゴム組成物とし、その後、成形・架橋させる。エチレンアクリレートゴム組成物の成形工程と架橋工程の順番は特に限定されず、部材の形状などに応じて選択すればよい。成形工程を架橋工程より先に行ってもよいし、架橋工程を成形工程よりも先に行ってもよいし、成形工程と架橋工程を同時に行ってもよい。

40

【 0 0 4 5 】

未架橋のエチレンアクリレートゴム組成物(ゴムコンパウンド)を調製するための混練機としては、一軸押出機、二軸押出機、ロール、バンバリーミキサー、ニーダー、高剪断型ミキサーなど公知の混練機を用いることができる。エチレンアクリレートゴム組成物を構成する各成分の混練機への添加の方法や順番も特に限定されない。

【 0 0 4 6 】

エチレンアクリレートゴム組成物の成形品の成形方法は、特に限定されない。圧縮成形

50

法、射出成形法、押出成形法、トランスファー成形法など、いずれの方法を用いることもできる。

【0047】

未架橋のエチレンアクリレートゴム組成物を架橋させる架橋工程は、一段で行なってもよいし、一次架橋と二次架橋の二段に分けて行ってもよい。一次架橋を行った後に二次架橋を行うことによって、内部まで確実に架橋させることができる。架橋条件は、一般に、約150～230、約0.5～30分間の加圧架橋によって行われる。二次架橋を行うときは、一般に、約150～250、約0.5～24時間のオープン加熱によって行われる。

【0048】

エチレンアクリレートゴム組成物の架橋物からなる成形品は、自動車等の輸送機械、一般機器、電子電気機器、建築部材、ホース等の幅広い分野において広く使用することができる。特に、ガスケット、O-リング、パッキン、オイルシール、ベアリングシール等のシール材として有用である。

【実施例】

【0049】

以下、実施例を用いて、本発明をより詳細に説明する（実施例1～4、比較例1～3）
実施例、比較例に用いたエチレンアクリレートゴム組成物の原料は、以下のとおりである。

エチレンアクリレートゴム（AEM）：デュボン社製、Vamac Ultra HT-OR、高温耐油グレード

アクリルゴム（ACM）：ユニマテック社製、Noxtite PA522HF

可塑剤：トリメリット酸エステル系可塑剤、ADECA社製、アデカサイザーC-9N、SP値：8.5

可塑剤：ポリエーテルエステル系可塑剤、ADECA社製、アデカサイザーRS700、SP値：8.9

可塑剤：水素添加炭化水素系可塑剤、INEOS社製、Durasyn 164、SP値：7.9

可塑剤：パラフィン系、出光興産社製、ダイアナプロセスオイルPW380、SP値：6.6

カーボンブラック：SRFカーボンブラック、東海カーボン社製、シーストG-S

シリカ：東ソー・シリカ社製、ニップシールE74P

架橋剤：ヘキサメチレンジアミンカーバメート

架橋促進剤：DBU（ジアザビシクロウンデセン）

【0050】

密閉式混練機およびオープンロールを用いて、表1に記載の成分を配合して、エチレンアクリレートゴム組成物の生地を調製した。得られたゴム生地から、プレス加工を行って、約3mm厚さの未架橋ゴムシートを作製した。その後、架橋条件：180×6分でプレス架橋し、さらに架橋条件：175×15hrで二次架橋を行い2mm厚の架橋ゴムシートを作製した。

【0051】

<架橋ゴムシートの性能評価>

（1）加工性

未架橋生地、プレス架橋時および二次架橋後の架橋ゴムにおいて、著しく可塑剤のブリードが認められるか否かを判断した。可塑剤のブリードが小のとき○とし、可塑剤のブリードが大のとき×とした。

【0052】

（2）耐油性

JIS K 6258に準拠して、JIS No.3のオイルを用いて、150×70hrの浸漬前後の硬さの差と体積の変化率を測定した。硬さの測定には、デュロメータ（Aタイプ）を用いた。

10

20

30

40

50

耐油性の評価基準：硬さの差が - 20 以下のとき良好、体積変化率が + 30 % 以下のとき良好。

【 0 0 5 3 】

(3) 耐加水分解性

JIS K 6258に準拠して、2つの条件で水溶液に浸漬して、浸漬前後の硬さの差と体積の変化率を測定した。硬さの測定には、デュロメータ（Aタイプ）を用いた。

耐加水分解性1の浸漬条件：1質量%のZnCl₂水溶液に、120 × 480 hr 浸漬させた後、120 × 70 hr 乾燥させた。

耐加水分解性2の浸漬条件：1質量%のZnCl₂水溶液に、150 × 200 hr 浸漬させた。

10

【 0 0 5 4 】

耐加水分解性1の評価基準：○：硬さの差が + 20 以下、×：硬さの差が + 20 より大

耐加水分解性2の評価基準：硬さの差が + 20 以下のとき良好、体積変化率が + 50 % 以下のとき良好。

【 0 0 5 5 】

架橋ゴムシートの評価結果を表1に示した。

【 0 0 5 6 】

20

30

40

50

【表 1】

項目	内容	単位	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2	比較例3
組成	AEMポリマー	質量部	100	100	100	100	100	100	—
	ACMポリマー	質量部	—	—	—	—	—	—	100
	可塑剤(トリメリット酸エステル系)	質量部	10	20	10	10	—	10	—
	可塑剤(ポリエーテルエステル系)	質量部	—	—	5	—	—	—	—
	可塑剤(水素添加炭化水素系)	質量部	—	—	—	5	—	—	—
	可塑剤(パラフィン系)	質量部	—	—	—	—	—	5	—
	SRFカーボンブラック	質量部	40	40	40	40	40	40	40
	シリカ	質量部	30	30	30	30	30	30	30
	架橋剤	質量部	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	架橋促進剤	質量部	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
性能	加工性		○	○	○	○	○	○	○
	耐油性								
	硬さ変化 Δ HS	pts	-17	-12	-15	-17	-23	—	-17
	体積変化率 Δ V	%	+26.5	+21.4	+25.6	+28.5	+41.4	—	+25.8
	耐加水分解性1		○	○	○	○	○	○	×
	耐加水分解性2								
	硬さ変化 Δ HS	pts	+5	+7	+7	+9	+3	+11	測定不可
	体積変化率 Δ V	%	+1.3	-4.7	-5.1	-5.5	+3.0	-6.4	>100

【0057】

表1の結果から、実施例1～4の架橋ゴムシートは、高温耐油グレードのエチレンアクリレートゴムであるVamac Ultra HT-ORを使用し、SP値が7以上の相溶性の良好な可塑剤を添加することによって、耐油性を著しく損なうことなく、耐加水分解性を向上させることができた。

比較例1の架橋ゴムシートは、可塑剤を配合してしないため、比較例3のアクリルゴムの架橋ゴムシートと比べて、耐油性が劣るものであった。

比較例2の架橋ゴムシートは、可塑剤のSP値が低く、エチレンアクリレートゴムとの相溶性が悪いパラフィン系可塑剤を配合しているため、未架橋シートおよび架橋シートに

において、著しい可塑剤のブリードが認められ、加工性に劣るものであった。

比較例 3 の架橋ゴムシートは、アクリルゴムを用いたものであり、エチレンアクリレートゴムと比較して、耐加水分解性に著しく劣るものであった。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 1 2 0 1 2 4 号公報 (J P , A)
 特開平 1 1 - 2 6 9 3 3 6 号公報 (J P , A)
 特開平 1 1 - 8 0 4 8 8 (J P , A)
 特開 2 0 0 2 - 2 6 5 7 3 7 号公報 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 C08L, C09K
 D B 名 CAPIus/REGISTRY(STN)