

【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29年7月27日(2017.7.27)

【公開番号】特開2017-36422(P2017-36422A)

【公開日】平成29年2月16日(2017.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2017-007

【出願番号】特願2015-159894(P2015-159894)

【国際特許分類】

C 08 G 59/20 (2006.01)

G 02 B 1/04 (2006.01)

【F I】

C 08 G 59/20

G 02 B 1/04

【手続補正書】

【提出日】平成29年6月13日(2017.6.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

硬化性化合物とカチオン重合開始剤を含有する、シリコーンモールドを使用した成型によりレンズを製造するための硬化性組成物であって、前記硬化性化合物として脂環式エポキシ化合物(A)とオキセタン化合物(B)を含有し、オキセタン化合物(B)の含有量が硬化性組成物に含まれる硬化性化合物全量の10~45重量%であり、硬化性組成物に含まれる硬化性化合物全量の90重量%以上が、Fedor'sの25におけるSP値が9.0(cal/cm^3) $^{1/2}$ 以上である化合物であり、以下の式から算出される、硬化性組成物に含まれる全硬化性化合物の平均SP値が9.55~10.10(cal/cm^3) $^{1/2}$ である、レンズ製造用硬化性組成物。

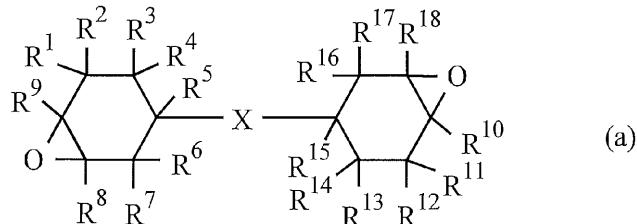
$$\text{平均 SP 値} = (\frac{x^1 \times w^1 + x^2 \times w^2 + \dots + x^n \times w^n}{n}) / 100$$

(硬化性組成物がn個の硬化性化合物を含有し、前記硬化性化合物のFedor'sの25におけるSP値がそれぞれ、 x^1 、 x^2 、 \dots 、 x^n であり、それらを、 w^1 重量%、 w^2 重量%、 \dots 、 w^n 重量%の割合(尚、 $w^1 + w^2 + \dots + w^n = 100$ である)で含有する場合)

【請求項2】

脂環式エポキシ化合物(A)が、下記式(a)

【化1】



[式中、R¹~R¹⁸は同一又は異なって、水素原子、ハロゲン原子、酸素原子若しくはハロゲン原子を含んでいてもよい炭化水素基、又は置換基を有していてもよいアルコキシ基を示す。Xは単結合又は連結基を示す]

で表される化合物である請求項 1 に記載のレンズ製造用硬化性組成物。

【請求項 3】

硬化性化合物として、更に、グリシジルエーテル系エポキシ化合物 (C) を含有し、脂環式エポキシ化合物 (A)、オキセタン化合物 (B)、及びグリシジルエーテル系エポキシ化合物 (C) の含有量の和が硬化性組成物に含まれる硬化性化合物全量の 70 重量 % 以上である請求項 1 又は 2 に記載のレンズ製造用硬化性組成物。

【請求項 4】

脂環式エポキシ化合物 (A) の含有量が、硬化性組成物に含まれる硬化性化合物全量の 10 ~ 50 重量 % であり、グリシジルエーテル系エポキシ化合物 (C) の含有量が、硬化性組成物に含まれる硬化性化合物全量の 20 ~ 80 重量 % である請求項 3 に記載のレンズ製造用硬化性組成物。

【請求項 5】

レンズが光拡散レンズ、撮像レンズ、又はセンサー用レンズである請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載のレンズ製造用硬化性組成物。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載のレンズ製造用硬化性組成物の硬化物からなるレンズ。

【請求項 7】

リフロー実装用である請求項 6 に記載のレンズ。

【請求項 8】

請求項 6 又は 7 に記載のレンズを備えた光学装置。

【請求項 9】

下記工程を含むレンズの製造方法。

工程 1：底部と蓋部からなるモールドの底部に請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載のレンズ製造用硬化性組成物を充填する

工程 2：レンズ製造用硬化性組成物が充填されたモールドの底部にモールドの蓋部を合体させる

工程 3：光照射及び / 又は加熱処理を施してレンズ製造用硬化性組成物を硬化させて、硬化物を得る

工程 4：硬化物を離型して、硬化物からなるレンズを得る

【請求項 10】

工程 4 において、まず、硬化物からモールドの底部又は蓋部のうち一方を外し、その後、硬化物を支持体に固定してから、もう一方のモールドを外すことにより硬化物を離型する請求項 9 に記載のレンズの製造方法。

【請求項 11】

支持体が粘着フィルムである請求項 10 に記載のレンズの製造方法。

【請求項 12】

工程 1 において、底部に請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載のレンズ製造用硬化性組成物を充填した後に、充填されたレンズ製造用硬化性組成物の脱泡を行う請求項 9 ~ 11 の何れか 1 項に記載のレンズの製造方法。

【請求項 13】

工程 4 において、離型した硬化物をダイシングする請求項 9 ~ 12 の何れか 1 項に記載のレンズの製造方法。

【請求項 14】

モールドがシリコーンモールドである請求項 9 ~ 13 の何れか 1 項に記載のレンズの製造方法。

【請求項 15】

モールドが、底部と蓋部からなり前記底部と蓋部におけるレンズ製造用硬化性組成物と接触する面に凹凸形状を有するモールドである請求項 9 ~ 14 の何れか 1 項に記載のレンズの製造方法。

【請求項 1 6】

モールドの底部及び蓋部がそれぞれ透明支持体に固定されている請求項9 ~ 15 の何れか 1 項に記載のレンズの製造方法。