

【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27年11月5日(2015.11.5)

【公表番号】特表2015-512979(P2015-512979A)

【公表日】平成27年4月30日(2015.4.30)

【年通号数】公開・登録公報2015-029

【出願番号】特願2014-559166(P2014-559166)

【国際特許分類】

C 0 8 G 18/76 (2006.01)

C 0 8 G 18/40 (2006.01)

C 0 8 G 18/79 (2006.01)

C 0 8 J 5/04 (2006.01)

【F I】

C 0 8 G 18/76 Z

C 0 8 G 18/40

C 0 8 G 18/79 Z

C 0 8 J 5/04 C F F

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月9日(2015.9.9)

【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】

・ 10～80重量%の、200 g/mol～3000 g/molの数平均分子量を有する少なくとも1種のポリオール、

・ 5～70重量%の少なくとも1種の芳香族ポリイソシアネート、

・ 0～15重量%の添加剤

を含有する二成分型ポリウレタン組成物であって、

ここで、該組成物は2:1～1:2のNCO:OH比を有し、該組成物は20～3000 mPas (EN ISO 2555、ブルックフィールド粘度計、25℃)の粘度を有し、混合後に相不相溶性を示し、ポリオール混合物の官能性は2.3より大きい、二成分型ポリウレタン組成物。

【請求項 2】

前記混合物は、1000 mPas (25℃)より低い粘度を有することを特徴とする、請求項 1に記載の二成分型ポリウレタン組成物。

【請求項 3】

MDIおよびその異性体に由来する少なくとも50 mol%のイソシアネート基を含有することを特徴とする、請求項 1または2に記載の二成分型ポリウレタン組成物。

【請求項 4】

2.5より大きい平均官能性を有するポリエステルポリオールおよび/または特にポリエーテルポリオールを、ポリオールとして使用することを特徴とする、請求項 1～3のいずれかに記載の二成分型ポリウレタン組成物。

【請求項 5】

錯生成剤としてのポリヒドロキシ化合物を有する、第3級アミンまたはSn化合物、特にSn触媒を、触媒として使用することを特徴とする、ここで、該錯生成剤は環状α-ヒ

ドロキシケトンまたは1-アルキル-2,3,4-トリフェノールから選択される、請求項1～4のいずれかに記載の二成分型ポリウレタン組成物。

【請求項6】

架橋された組成物は60℃を超えるガラス転移温度T_gを有することを特徴とする、請求項1～5のいずれかに記載の二成分型ポリウレタン組成物。

【請求項7】

イソシアネート基の量が、カルボジイミドおよびその誘導体、特にウレトニイミンへの反応により減少することを特徴とする、請求項1～6のいずれかに記載の二成分型ポリウレタン組成物。

【請求項8】

架橋された組成物は1000MPaより高いEモジュラスを有することを特徴とする、請求項1～7のいずれかに記載の二成分型ポリウレタン組成物。

【請求項9】

繊維材料を有する外部型を提供し、請求項1～8のいずれかに記載の液状二成分型ポリウレタン組成物を該型中に圧力下で導入し、ここで、該組成物は相不相溶性の状態で導入される、繊維複合材料の製造方法。

【請求項10】

成形品に基づいて60%（体積%）を超える繊維割合が使用されることを特徴とする、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

充填された型を120℃以下の温度で硬化させることを特徴とする、請求項9または10に記載の方法。

【請求項12】

組成物を混合直後に脱気することを特徴とする、請求項9～11のいずれかに記載の方法。

【請求項13】

少なくとも60%の合成繊維材料、および、請求項1～8のいずれかに記載の組成物から得られる、40%以下の架橋された二成分型ポリウレタン組成物を含有する、繊維複合材料。

【請求項14】

マトリックス結合剤は60℃を超えるT_gを有することを特徴とする、請求項13に記載の繊維複合材料。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記に述べた既知の組成物は、特別の触媒を含む。これらは、イソシアネート／OH基の架橋反応を遅れさせることを確保するためのものである。これによって、組成物の粘度の上昇を遅れさせることができる。しかし、最終的架橋もまた減速される。さらに、このような触媒は、少量でのみ存在することが通常である。したがって、触媒は正確に測定された割合で配合せねばならず、そうでなければ、特性が工業生産に十分に再現されないためである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

第3級アミノ基を含有するポリオールは、組成物中に含有されないことが好ましい。これらは、応用的特性を悪くする。ポリオール混合物の官能性は、2.3より大きく、特に2.5～4である。本発明の一態様において、本発明の組成物は、2.5より大きい平均官能性を有するポリエステルポリオールおよび／または特にポリエーテルポリオールが、ポリオールとして使用されるという特徴を有する。架橋密度が十分でない場合、架橋されたマトリックス結合剤は十分に機械的安定でない。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

本発明の方法は、2つの態様を含む。注入を、場合により真空補助も用いて、圧力下で注入することにより、短時間で行うことができる（樹脂トランスファ成型（RTM）法）。ここで、より短い加工時間を有するが、その後、迅速な反応を示す組成物が好ましい。別の態様において、真空の適用により型を充填する（インフュージョン法）。この態様において、長いオープンタイムが有利である。本発明に適切な組成物の粘度は低くあるべきである。該粘度は型充填の方法条件下でわずかにのみ上昇する。本発明によれば、混合直後の組成物の粘度は、20～3000mPa・s（EN ISO 2555、ブルックフィールド粘度計、25℃）であり、好ましくは1000mPa・s未満である。ここで、繊維材料間の空気または気体が脱するように注入速度を選択することに注意すべきである。