

【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5年3月16日(2023.3.16)

【国際公開番号】WO2020/182899
【公表番号】特表2022-525106(P2022-525106A)
【公表日】令和4年5月11日(2022.5.11)
【年通号数】公開公報(特許)2022-082
【出願番号】特願2021-554710(P2021-554710)
【国際特許分類】

10

C 0 8 L 33/04(2006.01)
C 0 8 K 5/101(2006.01)
C 0 8 L 91/06(2006.01)
C 0 8 F 265/06(2006.01)
C 0 8 F 2/44(2006.01)

【F I】

C 0 8 L 33/04
C 0 8 K 5/101
C 0 8 L 91/06
C 0 8 F 265/06
C 0 8 F 2/44 C

20

【手続補正書】
【提出日】令和5年3月8日(2023.3.8)
【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】

30

【請求項1】

液体組成物LC1であって、
a) (メタ)アクリルポリマー(P1)、
b) (メタ)アクリルモノマー(M1)、および
c) ワックス化合物(W)

を含み、25で10 mPa・sと10,000 mPa・sとの間の動的粘度を有する、
液体組成物LC1。

【請求項2】

組成物中のワックス化合物(W)の量が、(メタ)アクリルモノマー(M1)と(メタ)
(メタ)アクリルポリマー(P1)の合計に対して0.1 phrと2 phrの間であることを
特徴とする、請求項1に記載の液体組成物LC1。

40

【請求項3】

ワックス化合物(W)の密度が、(メタ)アクリルモノマー(M1)および(メタ)ア
クリルポリマー(P1)を合わせた密度よりも低いことを特徴とする、請求項1または2
に記載の液体組成物LC1。

【請求項4】

ワックス化合物(W)の密度が1.1 g/cm³未満であることを特徴とする、請求項
1または2に記載の液体組成物LC1。

【請求項5】

液体組成物が、d) 開始剤(Ini)を追加的に含むことを特徴とする、請求項1から

50

4のいずれか一項に記載の液体組成物 L C 1。

【請求項 6】

ワックス化合物 (W) が 15 と 85 との間の凝固点を有することを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の液体組成物 L C 1。

【請求項 7】

モノマー (M 1) の少なくとも 50 重量%、好ましくは少なくとも 60 重量%、より好ましくは少なくとも 70 重量%、有利には少なくとも 80 重量%、さらにより有利には少なくとも 90 重量%が、メタクリル酸メチルと、任意選択で少なくとも 1 つの他のモノマーとの混合物であることを特徴とする、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の液体組成物 L C 1。

10

【請求項 8】

液体組成物 L C 1 が、(メタ)アクリルモノマー (M 1) と(メタ)アクリルポリマー (P 1) の合計に対して、重量で 0.01 と 10 phr との間のモノマー (M 2) を含み、前記(メタ)アクリルモノマー (M 2) が、少なくとも 2 つの(メタ)アクリル官能基を含むことを特徴とする、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の液体組成物 L C 1。

【請求項 9】

請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の液体組成物 L C 1 を調製するための方法であって、以下の工程：

i) (メタ)アクリルポリマー (P 1) および(メタ)アクリルモノマー (M 1) の混合物を調製する工程と、

20

ii) 前の工程で調製した混合物にワックス化合物 (W) を添加する工程とを含む方法。

【請求項 10】

液体組成物 L C 1 または(メタ)アクリルシロップ剤中の(メタ)アクリルポリマー (P 1) が、(メタ)アクリルモノマー (M 1) および(メタ)アクリルポリマー (P 1) を含む組成物の 15 重量%と 40 重量%との間の割合で存在し、液体組成物 L C 1 または(メタ)アクリルシロップ剤中の(メタ)アクリルモノマー (M 1) が、(メタ)アクリルモノマー (M 1) および(メタ)アクリルポリマー (P 1) を含む組成物の 60 重量%と 85 重量%との間の割合で存在することを特徴とする、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

30

熱可塑性部品を製造するための、または複合部品を製造するための、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の液体組成物 L C 1、または請求項 9 もしくは 10 に記載の方法によって調製された液体組成物 L C 1 の使用。

【請求項 12】

繊維または繊維基材を含浸するための、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の液体組成物 L C 1、または請求項 9 もしくは 10 に記載の方法によって調製された液体組成物 L C 1 の使用。

【請求項 13】

熱可塑性部品を製造するための、または複合部品を製造するための、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の液体組成物 L C 1 の使用。

40

【請求項 14】

熱可塑性部品を製造するための方法であって、以下の工程：

i) (メタ)アクリルポリマー (P 1) および(メタ)アクリルモノマー (M 1) の液体混合物を調製する工程と、

ii) ワックス化合物 (W) を前の工程で調製された混合物に添加する工程と、

iii) i) および ii) で調製された液体(メタ)アクリル組成物を重合手段に入れる工程であって、前記組成物が、d) 開始剤 (Ini) を追加的に含み、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載のように、前記液体(メタ)アクリルシロップ剤が、25 で 10 mPa・s と 10,000 mPa・s との間の動的粘度を有することを特徴とする、工程と、

50

i v) 重合する工程と
を含む方法による、方法。

【請求項 15】

熱可塑性複合部品を製造するための方法であって、以下の工程：

i) (メタ)アクリルポリマー (P1) および (メタ)アクリルモノマー (M1) の液体混合物を調製する工程と、

ii) ワックス化合物 (W) を前の工程で調製された混合物に添加する工程と、

iii) i) および ii) で調製された液体 (メタ)アクリル組成物を重合手段に入れる工程であって、前記組成物が、

a) (メタ)アクリルポリマー (P1)、

b) (メタ)アクリルモノマー (M1)、

c) ワックス化合物 (W) および

d) 開始剤 (Ini)

を含み、前記液体 (メタ)アクリルシロップ剤が、25 で 10 mPa・s と 10,000 mPa・s との間の動的粘度を有することを特徴とする、工程と、

iv) 重合する工程と
を含む方法による、方法。

【請求項 16】

熱可塑性複合部品を製造するための方法であって、以下の工程：

i) (メタ)アクリルポリマー (P1) および (メタ)アクリルモノマー (M1) およ
びワックス化合物 (W) の混合物を調製する工程と、

ii) 開始剤 (Ini) を前の工程で調製された混合物に添加する工程と、

iii) i) および ii) で調製された液体 (メタ)アクリル組成物を繊維または繊維
基材に含浸させる工程であって、前記組成物が、

a) (メタ)アクリルポリマー (P1)、

b) (メタ)アクリルモノマー (M1)、

c) ワックス化合物 (W) および

d) 開始剤 (Ini)

を含み、前記液体 (メタ)アクリルシロップ剤が、25 で 10 mPa・s と 10,000 mPa・s との間の動的粘度を有することを特徴とする、工程と、

iv) 重合する工程と
を含む方法による、方法。

【請求項 17】

開放型成形、引抜成形、ハンドレイアップ、フィラメントワインディングによって行われる、請求項 14 から 16 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 18】

溶着または接着または積層の工程をさらに含むことを特徴とする、請求項 14 から 17 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 19】

熱可塑性 (メタ)アクリルマトリックスと強化材として使用される繊維基材とを含むポリマー複合材料であって、繊維基材が少なくとも 1000 のアスペクト比を有する長繊維からなり、前記複合材料が、熱可塑性 (メタ)アクリルマトリックスが液体組成物 LC1 の重合後に得られることを特徴とし、前記繊維基材が、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の液体組成物 LC で予め含浸されている、ポリマー複合材料。

【請求項 20】

請求項 19 に記載の複合材料で作製されるまたは請求項 14 から 18 のいずれか一項に記載の方法により得られる機械部品または構造要素。

10

20

30

40