(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117279616 A
(43)申请公布日 2023.12.22

(21)申请号 202280034085.8
(22)申请日 2022.06.02
(30)优先权数据
2021-095549 2021.06.08 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.11.09
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2022/022432 2022.06.02
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2022/259947 JA 2022.12.15
(71)申请人 三键有限公司
地址 日本东京
(72)发明人 森川祐未
(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291
专利代理师 黄志华 洪秀川
(51)Int.Cl.
A61K 8/87(2006.01)

权利要求书1页 说明书13页

(54)发明名称

指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物

(57)摘要

本发明提供能够形成具有光泽的固化物的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物。一种指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其包含下述(A)~(D)成分,其相对于具有(甲基)丙烯酰基的化合物100质量份而包含(C)成分0.01质量份以上且3.0质量份以下:(A)成分:氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物;(B)成分:具有3个以上(甲基)丙烯酰基官能团的化合物(不包括(A)成分);(C)成分:多官能硫醇化合物;和(D)成分:光引发剂。

CN 117279616 A

1.一种指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其包含下述(A)～(D)成分,其相对于具有(甲基)丙烯酰基的化合物100质量份而包含(C)成分0.01质量份以上且3.0质量份以下,

(A)成分:氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物;

(B)成分:具有3个以上(甲基)丙烯酰基官能团的化合物,其不包括(A)成分;

(C)成分:多官能硫醇化合物;和

(D)成分:光引发剂。

2.根据权利要求1所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其中,所述(C)成分为具有三羟甲基丙烷骨架的多官能硫醇化合物。

3.根据权利要求1所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其中,所述(B)成分为具有3个(甲基)丙烯酰基官能团的化合物。

4.根据权利要求1所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其还包含聚醚系增塑剂作为(F)成分。

5.根据权利要求1所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其还包含所述(A)成分及所述(B)成分以外的具有(甲基)丙烯酰基的化合物作为(E)成分。

6.根据权利要求1所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其中,以膜厚成为0.1mm的方式涂布所述指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,以累积光量7.5kJ/m^2使其固化,用溶剂擦去固化物表面的未固化物,此时的固化物表面的光泽度在20°时为67以上且88以下。

7.根据权利要求1所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其中,所述指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物用于形成外涂层。

8.一种固化物,其是将权利要求1～6中任一项所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物固化而成的。

9.一种指甲或人工指甲的覆盖方法,其包括:将权利要求1～6中任一项所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物涂布于指甲或人工指甲而形成涂膜,然后照射能量射线而使所述涂膜固化。

指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及适于指甲或人工指甲的覆盖的光固化性树脂组合物。

背景技术

[0002] 以往,在美甲领域中已知包含光聚合性单体和/或低聚物的光固化性树脂组合物(UV凝胶美甲)。对于这些UV凝胶美甲而言,使用刷毛等将树脂涂布于指甲,然后通过照射光而使其固化,由此对指甲进行装饰而加以化妆,可得到光泽美丽、与指甲的密合性高的指甲化妆膜。对于该UV凝胶美甲而言,由底涂层、着色层、外涂层的多层形成,其中,外涂层使基底的装饰看起来美丽,因此,光泽及无色透明的外观最为重要,并且还需要保护装饰以及用于进行涂覆的硬度。

[0003] 日本特开2019-6689号公报中公开了一种表面光泽性优异的人工指甲组合物,其包含氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物、1分子内具有2个以上硫醇基的多官能硫醇化合物以及1分子内具有1个以上自由基聚合性不饱和键的自由基聚合性化合物。

[0004] 日本特开2017-210475号公报中公开了含有氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物、(甲基)丙烯酸系单体、多官能硫醇以及光聚合引发剂的具有光泽的光固化性人工指甲组合物。

发明内容

[0005] 发明所要解决的课题

[0006] 然而,日本特开2019-6689号公报和日本特开2017-210475号公报中记载的组合物的固化物难以满足高光泽性。

[0007] 本发明是鉴于上述状况而完成的,其目的在于,提供能够形成具有优异光泽的固化物的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物。

[0008] 用于解决课题的手段

[0009] 下面对本发明的主旨进行说明。

[0010] [1]一种指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其包含下述(A)~(D)成分,其相对于具有(甲基)丙烯酰基的化合物或包括(A)成分和(B)成分的具有(甲基)丙烯酰基的化合物100质量份而包含(C)成分0.01质量份以上且3(3.0)质量份以下,

[0011] (A)成分:氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物;

[0012] (B)成分:具有3个以上(甲基)丙烯酰基官能团的化合物(不包括(A)成分);

[0013] (C)成分:多官能硫醇化合物;和

[0014] (D)成分:光引发剂。

[0015] [2]根据[1]所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其中,上述(C)成分为具有三羟甲基丙烷骨架的多官能硫醇化合物。

[0016] [3]根据[1]或[2]所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其中,上述(B)成分为具有3个(甲基)丙烯酰基官能团的化合物。

[0017] [4]根据[1]～[3]中任一项所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其还包含聚醚系增塑剂作为(F)成分。

[0018] [5]根据[1]～[4]中任一项所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其还包含(A)成分和(B)成分以外的具有(甲基)丙烯酰基的化合物作为(E)成分。

[0019] [6]根据[1]～[5]中任一项所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其中,以膜厚成为0.1mm的方式涂布上述指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,以累积光量7.5kJ/m^2使其固化,用溶剂擦去固化物表面的未固化物,此时的固化物表面的光泽度在20°时为67以上且88以下。

[0020] [7]根据[1]～[6]中任一项所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其中,上述指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物用于形成外涂层。

[0021] [8]一种固化物,其是将[1]～[6]中任一项所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物固化而成的。

[0022] [9]一种指甲或人工指甲的覆盖方法,其包括:将[1]～[6]中任一项所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物涂布于指甲或人工指甲而形成涂膜,然后照射能量射线而使上述涂膜固化。

具体实施方式

[0023] 以下说明发明的详细情况。需要说明的是,本说明书中,“X～Y”以包含其前后所记载的数值(X和Y)来作为下限值和上限值的意思来使用。另外,只要没有特别说明,则操作和物性等的测定在室温(20～25℃)/相对湿度40～50％RH的条件下进行。

[0024] 本发明的一个方式是一种指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,其包含下述(A)～(D)成分,其相对于具有(甲基)丙烯酰基的化合物100质量份而包含(C)成分0.01质量份以上且3.0质量份以下,

[0025] (A)成分:氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物;

[0026] (B)成分:具有3个以上(甲基)丙烯酰基官能团的化合物(不包括(A)成分);

[0027] (C)成分:多官能硫醇化合物;和

[0028] (D)成分:光引发剂。

[0029] 根据本发明的一个方式所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,能够形成具有优异的光泽性的固化物。

[0030] <(A)成分>

[0031] 本发明所述的光固化性树脂组合物中所含的(A)成分为氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物,作为(A)成分,只要是分别具有1个以上氨基甲酸酯键和(甲基)丙烯酰基的低聚物,就可以使用。若添加氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物,则可得到提高对指甲或人工指甲的密合性、提高光固化性树脂组合物(涂膜)的固化性及强度的效果。另外,“低聚物”是指单体单元(包含(甲基)丙烯酸酯单体以外的单体单元)重复2～数十次左右的聚合物。需要说明的是,本说明书中,具有(甲基)丙烯酰基的化合物是指(甲基)丙烯酸酯。(甲基)丙烯酰基可以以(甲基)丙烯酰氧基的形态具有(甲基)丙烯酰基。另外,术语“(甲基)丙烯酰”包含丙烯酰和甲基丙烯酰这两者。由此,例如术语“(甲基)丙烯酰基”包含丙烯酰基(H_2C=CH-C(=O)-)及甲基丙烯酰基(H_2C=C(CH_3)-C(=O)-)这两者。另外,同样地,术语“(甲基)丙烯酸

酯”包含丙烯酸酯和甲基丙烯酸酯这两者,术语“(甲基)丙烯酸类”包含丙烯酸类和甲基丙烯酸类这两者。

[0032] (A)成分只要是具有1个以上氨基甲酸酯键和(甲基)丙烯酰基的低聚物,就没有特别限制,优选包含2～6个(甲基)丙烯酰基,进一步优选具有2～3个(甲基)丙烯酰基,最优选具有3个(甲基)丙烯酰基。最优选(A)成分具有2个(甲基)丙烯酰基。另外,(A)成分的(甲基)丙烯酰基优选为丙烯酰基。需要说明的是,除了氨基甲酸酯键和(甲基)丙烯酰基以外,还可以具有羧基、磷酸基、羟基等其他官能团。

[0033] (A)成分的低聚物的重均分子量优选为1000～100000,更优选为1200～30000,特别优选为1500～20000。如果为这样的范围,则能够保持作业性良好的粘度,并且使固化物的固化性良好。需要说明的是,本说明书中,重均分子量采用通过使用聚苯乙烯作为标准物质的凝胶渗透色谱(Gel Permeation Chromatography;GPC)进行测定而得的值。

[0034] (A)成分可以通过如下方式合成:通过多元醇与多异氰酸酯的反应来形成氨基甲酸酯键,对未反应的异氰酸酯基加成在分子内具有羟基和(甲基)丙烯酰基的化合物或(甲基)丙烯酸,但是该氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物的合成方法并不限定于该方法。

[0035] 特别是从密合性的观点出发,作为上述多元醇,优选使用聚醚骨架氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物,所述聚醚骨架氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物使用了聚醚多元醇、具有双酚等芳香族基团的聚醚多元醇。(A)成分优选为聚醚骨架2官能氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物。但是,也可以组合使用其他氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物,例如聚酯骨架氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物、聚己内酯骨架氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物、聚碳酸酯骨架氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯低聚物等。

[0036] 作为市售品的具体例,可举出AH-600、UA-510H(共荣社化学株式会社制)、SUA-008、SUA-023(亚细亚化学工业株式会社制)、UN-6060S、UN-6060PTM、UN-6200、UN-6207、UN-6303、UN-6304、UN-6305、UN-6306(根上工业株式会社制)等,但并不限定于这些。作为(A)成分,可以单独使用1种,也可以组合使用2种以上。

[0037] <(B)成分>

[0038] 本发明所述的光固化性树脂组合物中所含的(B)成分为具有3个以上(甲基)丙烯酰基官能团的化合物(其中,不包括(A)成分)。一分子中所含的(甲基)丙烯酰基的数目只要为3个官能团以上,就没有特别限定,从得到具有良好硬度的固化物的目的出发,优选为3～8个官能团,进一步优选为3～6个官能团,最优选为3个官能团。在优选的实施方式中,(B)成分为具有3个(甲基)丙烯酰基官能团的化合物。

[0039] 作为本发明所述的光固化性树脂组合物中所含的(B)成分的具体例,可举出三羟甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、三羟甲基乙烷三(甲基)丙烯酸酯、乙氧基化三羟甲基丙烷(甲基)丙烯酸酯、乙氧基化三羟甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、异氰脲酸EO改性三(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)丙烯酸酯、EO改性三羟甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、PO改性三羟甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、ECH改性三羟甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、ECH改性三(甲基)丙烯酸甘油酯、异氰脲酸三(丙烯酰氧基乙基)酯、季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、四羟甲基甲烷四(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇四(甲基)丙烯酸酯、双三羟甲基丙烷四(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、己内酯改性季戊四醇六(甲基)丙烯酸酯、二季戊四醇五(甲基)丙烯酸酯、己内酯改性季戊四醇五(甲基)丙烯酸酯等。其中,从得到适度的硬度和优异的光

泽度的观点出发,优选乙氧基化三羟甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯、异氰脲酸EO改性三(甲基)丙烯酸酯和/或三羟甲基丙烷三(甲基)丙烯酸酯。作为(B)成分,可以单独使用1种,也可以组合使用2种以上。

[0040] 本发明中,(B)成分的含量相对于(A)成分100质量份为3~50质量份,更优选为5~40质量份,进一步优选为10~30质量份。在(B)成分为3质量份以上时,可以维持固化物的硬度。另一方面,在(B)为50质量份以下时,可以维持固化物的透明性。

[0041] <(C)成分>

[0042] 本发明所述的光固化性树脂组合物中所含的(C)成分为多官能硫醇化合物。对于(C)成分的含量而言,相对于光固化性树脂组合物中所含的具有(甲基)丙烯酰基的化合物或包含上述(A)成分和上述(B)成分的具有(甲基)丙烯酰基的化合物100质量份,例如为0.01~4.0质量份,为0.01~3(3.0)质量份,更优选为0.1~2.8质量份,进一步优选为1~2.5质量份。通过包含上述范围的多官能硫醇化合物,从而能够得到具有优异光泽的固化物。作为多官能硫醇化合物,只要是在1分子中存在2个以上硫醇基的化合物,就可以使用任意的化合物,从光泽性的观点出发,硫醇基优选为3~6个官能团,最优选为3个官能团。另外,(甲基)丙烯酰基与硫醇基的官能团比率优选(甲基)丙烯酰基数/硫醇基数为9以上,进一步优选为11以上。另外,虽然没有特别限制,但是作为上限值,(甲基)丙烯酰基数/硫醇基数为1000。需要说明的是,对于上述"具有(甲基)丙烯酰基的化合物100质量份"而言,在为包含后述的(E)成分的组合物的情况下是指还考虑了(E)成分的配合量的100质量份,对于上述"(甲基)丙烯酰基与硫醇基的官能团比率"而言,在为包含后述的(E)成分的组合物的情况下是指还考虑了(E)成分的(甲基)丙烯酰基的比率。另外,相对于上述(A)成分和上述(B)成分的合计100质量份,(C)成分的含量例如为0.01~4.0质量份,优选为0.1~3.9质量份,更优选为1~3.8质量份。

[0043] (甲基)丙烯酰基与硫醇基的官能团比率例如可以由通过以下的方法求出的(甲基)丙烯酰基当量和硫醇基当量算出。

[0044] 作为(甲基)丙烯酰基当量的测定方法,可以使用以下的方法。

[0045] 使具有(甲基)丙烯酰基的化合物1~2g溶解于丙酮20ml中,添加吗啉的20质量%甲醇溶液10ml。进一步加入75质量%乙酸水溶液1ml,使其反应30分钟。反应结束后,加入乙酸酐的40质量%乙腈溶液25ml,搅拌后,用0.5mol/L氯化氢甲醇溶液进行滴定(滴定量:A1)。作为空白假设,不使用具有(甲基)丙烯酰基的化合物,除此以外,与上述同样地进行操作,利用0.5mol/L氯化氢甲醇溶液进行滴定(滴定量:A0)。由下式计算(甲基)丙烯酰基当量:

[0046] (甲基)丙烯酰基当量(g/eq)=2000×S/[(A0-A)×f]

[0047] 式中,S为具有(甲基)丙烯酰基的化合物的质量(g),f为0.5mol/L氯化氢甲醇溶液的滴定度。

[0048] 作为硫醇基当量的测定方法,可以使用以下的方法(碘滴定法)。

[0049] 在多官能硫醇化合物0.2g中添加氯仿20mL,制备试样溶液。作为淀粉指示剂,使可溶性淀粉0.275g溶解于纯水30g中。在试样溶液中加入纯水20mL、异丙醇10mL和淀粉指示剂1mL,用搅拌器进行搅拌。滴加碘溶液,将氯仿层呈绿色的点作为终点。硫醇基当量由下式算出:

[0050] 硫醇基当量(g/eq)＝多官能硫醇化合物的质量(g)×10000/碘溶液的滴定量(mL)×碘溶液的因子。

[0051] 需要说明的是,(甲基)丙烯酰基当量和硫醇基当量可以使用由化学结构计算出的当量。

[0052] 作为本发明所述的光固化性树脂组合物中所含的(C)成分的具体例,可举出1,2-乙二硫醇、1,2-丙二硫醇、1,3-丙二硫醇、1,3-丁二硫醇、2,3-丁二硫醇、1,5-戊二硫醇、1,6-己二硫醇、1,8-辛二硫醇、1,9-壬二硫醇、1,10-癸二硫醇、1,2-苯二硫醇、1,3-苯二硫醇、1,4-苯二硫醇、3,6-二氯-1,2-苯二硫醇、甲苯-3,4-二硫醇、1,5-萘二硫醇、双(巯基乙酸)乙二醇酯、双(3-巯基丙酸)乙二醇酯、双巯基乙酸1,4-丁二醇酯、双(3-巯基丙酸)四乙二醇酯、三羟甲基丙烷三(巯基乙酸酯)、三羟甲基丙烷三(3-巯基丙酸酯)、三羟甲基丙烷三(3-巯基丁酸酯)、三[(3-巯基丙酰氧基)-乙基]异氰脲酸酯、季戊四醇四(巯基乙酸酯)、季戊四醇四(3-巯基丙酸酯)、二季戊四醇六(3-巯基丙酸酯)、1,4-双(3-巯基丁酰氧基)丁烷、季戊四醇四(3-巯基丁酸酯)、季戊四醇四(3-巯基丁酸酯)、1,3,5-三(3-巯基丁氧基乙基)-1,3,5-三嗪-2,4,6(1H,3H,5H)-三酮、二巯基二乙基硫醚、1,8-二巯基-3,6-二硫杂辛烷、1,2-双[(2-巯基乙基)硫代]-3-巯基丙烷、四(7-巯基-2,5-二硫代庚基)甲烷、三聚硫氰酸、1,2-苯二甲烷、硫醇、4,4’-硫代双苯硫醇、2-二正丁基氨基-4,6-二巯基-均三嗪、2-二正丁基氨基-4,6-二巯基-均三嗪、2,5-二巯基-1,3,4-噻二唑、1,8-二巯基-3,6-二氧杂辛烷、1,5-二巯基-3-硫杂戊烷、三巯基丙酸三(2-羟乙基)异氰脲酸酯、1,4-二甲基巯基苯、2,4,6-三巯基-均三嗪、2-(N,N-二丁基氨基)-4,6-二巯基-均三嗪、双(4-(2-巯基丙氧基)苯基)甲烷、1,1-双(4-(2-巯基丙氧基)苯基)乙烷、2,2-双(4-(2-巯基丙氧基)苯基)丙烷、2,2-双(4-(2-巯基丙氧基)苯基)丁烷、1,1-双(4-(2-巯基丙氧基)苯基)异丁烷、2,2-双(4-(2-巯基丙氧基)-3-甲基苯基)丙烷、2,2-双(4-(2-巯基丙氧基)-5-甲基苯基)丙烷、双(2-(2-巯基丙氧基)-5-甲基苯基)甲烷、2,2-双(4-(2-巯基丙氧基)-3-叔丁基苯基)丙烷、三(4-(2-巯基丙氧基)苯基)甲烷、1,1,1-三(4-(2-巯基丙氧基)苯基)乙烷、双(4-(2-巯基丁氧基)苯基)甲烷、2,2-双(4-(2-巯基丁氧基)苯基)丙烷、三(4-(2-巯基丁氧基)苯基)甲烷、1,3,5-三嗪-2,4,6-三硫醇等。优选的是,作为多官能硫醇化合物,可举出具有三羟甲基丙烷骨架、季戊四醇骨架和二季戊四醇骨架的多官能硫醇化合物,特别优选为三羟甲基丙烷三(3-巯基丙酸酯)、三羟甲基丙烷三(3-巯基丁酸酯)、三[(3-巯基丙酰氧基)-乙基]-异氰脲酸酯、季戊四醇四(3-巯基丙酸酯)、季戊四醇四(3-巯基丁酸酯)、二季戊四醇六(3-巯基丙酸酯)、二季戊四醇六(3-巯基丁酸酯),进一步优选可举出具有三羟甲基丙烷骨架的多官能硫醇,最优选三羟甲基丙烷三(3-巯基丙酸酯)、三羟甲基丙烷三(3-巯基丁酸酯)。通过具有这些骨架,从而可获得光泽性更优异的固化物。在优选的实施方式中,(C)成分为具有三羟甲基丙烷骨架的多官能硫醇化合物。作为(C)成分,可以单独使用1种,也可以组合使用2种以上。

[0053] <(D)成分>

[0054] 本发明所述的光固化性树脂组合物中所含的(D)成分为光引发剂。作为(D)成分,可举出通过可见光、紫外线、X射线、电子束等能量射线而产生自由基物种的自由基系光引发剂、产生阳离子物种的阳离子系光引发剂、产生阴离子物种的阴离子系光产生剂,其中,从反应性等观点出发,优选自由基系光引发剂,优选将可见光自由基系光引发剂与紫外线自由基系光引发剂并用。另外,从长期保存稳定性的观点出发,优选以5:5～7:3的比率(质

量比)包含紫外线自由基系光引发剂与可见光自由基系光引发剂。

[0055] 自由基系光引发剂例如可举出苯乙酮系自由基引发剂、苯偶姻系自由基引发剂、二苯甲酮系自由基引发剂、噻吨酮系自由基引发剂、酰基氧化膦系自由基引发剂、二茂钛系自由基引发剂等,其中,从光固化性优异的观点出发,优选苯乙酮系自由基引发剂、酰基氧化膦系自由基引发剂。另外,它们可以单独使用,也可以并用2种以上。需要说明的是,苯乙酮系自由基引发剂相当于紫外线自由基系光引发剂,酰基氧化膦系自由基引发剂相当于可见光自由基系光引发剂。

[0056] 作为苯乙酮系自由基引发剂,例如可举出二乙氧基苯乙酮、2-羟基-2-甲基-1-苯基丙烷-1-酮、苯偶酰二甲基缩酮、4-(2-羟基乙氧基)苯基-(2-羟基-2-丙基)酮、1-羟基-环己基-苯基-酮、2-甲基-2-吗啉代(4-硫代甲基苯基)丙烷-1-酮、2-苄基-2-二甲基氨基-1-(4-吗啉代苯基)丁酮、2-羟基-2-甲基-1-[4-(1-甲基乙烯基)苯基]丙酮低聚物等,作为酰基氧化膦系自由基引发剂,可举出2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基-氧化膦、双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)-苯基氧化膦等。作为(D)成分,可以单独使用1种,也可以组合使用2种以上。需要说明的是,从兼顾光泽性与固化性的观点考虑,优选并用苯乙酮系自由基引发剂及酰基氧化膦系自由基引发剂。具体而言,更优选并用1-羟基-环己基-苯基-酮与2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基-氧化膦。

[0057] 本发明中,相对于光固化性树脂组合物中所含的具有(甲基)丙烯酰基的化合物或包含上述(A)成分和上述(B)成分的具有(甲基)丙烯酰基的化合物100质量份,(D)成分的含量例如为0.1~15质量份,更优选为1~12质量份,进一步更优选为3~9质量份。(D)成分为0.1质量份以上时,可以维持固化物的光泽度。另一方面,(D)成分为15质量份以下时,可以维持固化物的透明性。需要说明的是,在为包含后述的(E)成分的组合物的情况下,上述“具有(甲基)丙烯酰基的化合物100质量份”是指还考虑了(E)成分的配合量的100质量份。另外,(D)成分的含量相对于上述(A)成分和上述(B)成分的合计100质量份优选为3~10质量份。

[0058] <任意成分>

[0059] 对于本发明,在不损害本发明的目的的范围内,可以使用(A)成分和(B)成分以外的具有(甲基)丙烯酰基的化合物、填充剂、导电性填料、硅烷偶联剂、增塑剂、粘合剂、消泡剂、颜料、防锈剂、流平剂、分散剂、流变调节剂、阻燃剂等添加剂。另外,从对指甲的密合性的观点出发,本发明所述的光固化性树脂组合物优选不含溶剂。

[0060] 对于本发明所述的光固化性树脂组合物,可以添加(A)成分和(B)成分以外的具有(甲基)丙烯酰基的化合物作为(E)成分。通过添加(E)成分,从而可以提高对指甲的密合性,改良光固化性树脂组合物的流动性。在优选的实施方式中,本发明所述的光固化性树脂组合物还包含(A)成分和(B)成分以外的具有(甲基)丙烯酰基的化合物作为(E)成分。(A)成分和(B)成分的合计与(E)成分的质量比率((A)成分+(B)成分:(E)成分)优选为7:3~5:5。

[0061] 作为(A)成分和(B)成分以外的具有1个(甲基)丙烯酰基官能团的化合物的具体例,可举出(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、乙基卡必醇(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸四氢糠酯、己内酯改性(甲基)丙烯酸四氢糠酯、(甲基)丙烯酸环己酯、(甲基)丙烯酸二环戊酯、(甲基)丙烯酸异冰片酯、(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸苯酯、(甲基)丙烯酸苯氧基乙酯、苯氧基二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、苯氧基四乙二醇(甲基)丙烯酸酯、(甲

基)丙烯酸壬基苯氧基乙酯、壬基苯氧基四乙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、乙氧基二乙二醇(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸丁氧基乙酯、丁氧基三乙二醇(甲基)丙烯酸酯、2-乙基己基聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸4-羟基丁酯、壬基苯基聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯、甲氧基二丙二醇(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸2-羟基乙酯、(甲基)丙烯酸2-羟基丙酯、(甲基)丙烯酸、(甲基)丙烯酸羟基丁酯、(甲基)丙烯酸3-羟基-3-甲基丁酯、(甲基)丙烯酸羟基戊酯、(甲基)丙烯酸羟基己酯、(甲基)丙烯酸羟基庚酯、(甲基)丙烯酸羟基辛酯、(甲基)丙烯酸甘油酯、聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯、聚丙二醇(甲基)丙烯酸酯、表氯醇改性(甲基)丙烯酸丁酯、表氯醇改性(甲基)丙烯酸苯氧酯、(甲基)丙烯酸N,N-二甲基氨基乙酯、(甲基)丙烯酸N,N-二乙基氨基乙酯等,但并不限定于这些。其中,优选添加(甲基)丙烯酸2-羟基乙酯、甲基丙烯酸2-羟基丙酯和/或(甲基)丙烯酸羟基丁酯。通过添加它们,能够在不降低反应性的情况下降低光固化性树脂组合物的流动性。

[0062] 作为(A)成分和(B)成分以外的具有2个(甲基)丙烯酰基官能团的化合物的具体例,可举出:1,3-丁二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,4-丁二醇二(甲基)丙烯酸酯、三环癸烷二甲醇二(甲基)丙烯酸酯、新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、乙二醇二丙烯酸酯、四乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、聚乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、三丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、环氧乙烷改性新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、环氧丙烷改性新戊二醇二(甲基)丙烯酸酯、乙氧基化双酚A二(甲基)丙烯酸酯、环氧乙烷改性双酚A二(甲基)丙烯酸酯、表氯醇改性双酚A二(甲基)丙烯酸酯、环氧乙烷改性双酚S二(甲基)丙烯酸酯,新戊二醇改性三羟甲基丙烷二(甲基)丙烯酸酯、二(甲基)丙烯酸二环戊烯酯、环氧乙烷改性二(甲基)丙烯酸二环戊烯酯、二(甲基)丙烯酰异氰脲酸酯、异氰脲酸EO改性二(甲基)丙烯酸酯等,但并不限定于这些。其中,优选添加乙氧基化双酚A二(甲基)丙烯酸酯和/或异氰脲酸EO改性二(甲基)丙烯酸酯。通过添加它们,能够提高与指甲的密合性。作为(E)成分,可以单独使用1种,也可以组合使用2种以上。

[0063] 对于本发明所述的光固化性树脂组合物,为了改良固化物的弹性模量、流动性等,可以在不损害本发明的目的的范围内添加填充剂。具体来说,可举出无机粉体和有机粉体。

[0064] 作为无机粉体的填充剂,可举出玻璃、热解法二氧化硅、氧化铝、云母、陶瓷、硅酮橡胶粉体、碳酸钙、氮化铝、碳粉、高岭土粘土、干燥粘土矿物、干燥硅藻土、高岭土等,但并不限定于这些。它们可以分别单独使用,也可以将两种以上混合使用。无机粉体的配合量相对于(A)成分100质量份优选为0.1～200质量份左右。

[0065] 热解法二氧化硅是为了调整光固化性树脂组合物的粘度或提高固化物的机械强度而配合的。优选使用利用二甲基硅烷、三甲基硅烷、烷基硅烷、甲基丙烯酰氧基硅烷(methacryloxysilane)、有机氯硅烷、聚二甲基硅氧烷、六甲基二硅氮烷等进行了表面处理的热解法二氧化硅等。作为热解法二氧化硅的市售品,例如可举出AEROSIL R972、R 972V、R 972 CF、R 974、R 976、R 976S、R 9200、RX50、NAX50、NX90、RX 200、RX 300、R 812、R 812S、R 8200、RY50、NY50、RY 200S、RY 200、RY 300、R 104、R 106、R 202、R 805、R 816、T 805、R 711、R 7200等(Nippon Aerosil Co.,Ltd.制),但不限定于这些。它们可以分别单独使用,也可以将两种以上混合使用。

[0066] 作为有机粉体的填充剂,可举出例如聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、尼龙、聚酯、聚乙烯醇、聚乙烯醇缩丁醛、聚碳酸酯、聚(甲基)丙烯酸甲酯,但并不限定于这些。它们可以分别

单独使用,也可以将两种以上混合使用。有机粉体的配合量相对于(A)成分100质量份优选为0.1～200质量份左右。

[0067] 也可以对本发明所述的光固化性树脂组合物添加导电性填料。作为导电性填料,可举出例如在金、银、铂、镍、钯和在有机聚合物粒子上覆盖金属薄膜而成的镀覆粒子,但不限定于这些。它们可以分别单独使用,也可以将两种以上混合使用。

[0068] 也可以对本发明所述的光固化性树脂组合物添加硅烷偶联剂。作为硅烷偶联剂,可举出例如γ-氯丙基三甲氧基硅烷、辛烯基三甲氧基硅烷、环氧丙氧辛基三甲氧基硅烷、β-(3,4-环氧环己基)乙基三甲氧基硅烷、γ-环氧丙氧丙基三甲氧基硅烷、γ-巯基丙基三甲氧基硅烷、γ-氨基丙基三乙氧基硅烷、N-β-(氨基乙基)-γ-氨基丙基三甲氧基硅烷、N-β-(氨基乙基)-γ-氨基丙基甲基二甲氧基硅烷、γ-脲基丙基三乙氧基硅烷、对苯乙烯基三甲氧基硅烷等,但不限定于这些。它们可以分别单独使用,也可以将两种以上混合使用。

[0069] 对于本发明所述的光固化性树脂组合物,从流动性的观点出发,优选添加增塑剂作为(F)成分。作为(F)成分,没有特别限制,例如,作为聚醚系增塑剂,可举出具有聚醚骨架的化合物。聚醚骨架是指聚丙二醇、聚乙二醇、聚丁二醇等具有烯化氧的骨架。烯化氧的重复数没有特别限制,例如为3～300,更优选为5～100,特别优选为10～60的范围。另外,作为聚羧酸酯系增塑剂,可举出芳香族聚羧酸酯;作为邻苯二甲酸酯,可举出邻苯二甲酸二辛酯(DOP)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸二庚酯(DHP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)、邻苯二甲酸丁基苄酯(BBP)等;作为偏苯三酸酯,可举出偏苯三酸三辛酯(TOTM)、偏苯三酸三异癸酯(TITM)等;作为苯均四酸酯,可举出苯均四酸四辛酯等;作为脂肪族聚羧酸酯,可举出己二酸二(2-乙基己基)酯(DOA)、己二酸异癸酯(DIDA)、癸二酸二(2-乙基己基)酯(DOS)、癸二酸二丁酯(DBS)、马来酸二(2-乙基己基)酯(DOM)、马来酸二丁酯(DBF)、壬二酸二(2-乙基己基)酯(DOZ)、环氧六氢邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、柠檬酸三辛酯、甘油三乙酸酯等,但不限定于这些。另外,作为磷酸酯系增塑剂,可举出磷酸三甲酯、磷酸三丁酯、磷酸三(2-乙基己基)酯、磷酸三丁氧基乙酯、磷酸三苯酯、磷酸三甲苯酯、磷酸烷基烯丙酯、磷酸三乙酯、磷酸三(氯乙基)酯、磷酸三(二氯丙基)酯、磷酸三(β-氯丙基)酯、磷酸辛基二苯酯、磷酸三(异丙基苯基)酯、磷酸甲苯二苯酯等,但不限定于这些。另外,也可以组合使用多种增塑剂。

[0070] 作为(F)成分,优选聚醚系增塑剂,进一步优选使用聚丙二醇。通过使用聚醚系增塑剂,从而能够在不降低固化物的光泽性的情况下使光固化性组合物的流动性最适化。在优选的实施方式中,本发明所述的光固化性树脂组合物还包含聚醚系增塑剂作为(F)成分。

[0071] 作为(F)成分的数均分子量,没有特别限制,例如为200～30000的范围,优选为350～10000的范围,特别优选为500～5000的范围。需要说明的是,只要没有特别说明,上述数均分子量通过使用了尺寸排阻色谱(SEC)的标准聚苯乙烯换算法进行计算。通过为上述的范围内,从而能够得到下述自由基固化性热传导性树脂组合物,其可得到更进一步维持热传导性且拉伸强度、伸长性优异的固化物。

[0072] 作为上述(F)成分的聚醚系增塑剂的市售品,没有特别限制,例如可举出PEG#300、PEG#400、PEG#600、PEG#1000、PEG#1500、PEG#15400、PEG#2000、PEG#4000、PEG#6000、PEG#1100、PEG#2000、UNIOL D-700、D-1000、D-1200、D-2000、D-4000、PB-500、PB-700、PB-1000、PB-2000(日油株式会社制)等。

[0073] 作为(F)成分的配合量,相对于光固化性树脂组合物中所含的具有(甲基)丙烯酰基的化合物或包含上述(A)成分和上述(B)成分的具有(甲基)丙烯酰基的化合物100质量份,优选为1～20质量份,进一步优选为3～15质量份,特别优选为5～13质量份。通过添加(F)成分1质量份以上,从而能够实现低粘度化,通过添加(F)成分20质量份以下,从而能够维持固化物的光泽度。需要说明的是,在为包含(E)成分的组合物的情况下,上述"具有(甲基)丙烯酰基的化合物100质量份"是指还考虑了(E)成分的配合量的100质量份。另外,相对于上述(A)成分及上述(B)成分的合计100质量份,(F)成分的含量优选为5～18质量份。

[0074] 如上所述,根据本发明所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,能够形成具有优异的光泽性的固化物。

[0075] 在本发明的一个实施方式中,以膜厚成为0.1mm的方式涂布本发明所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,以累积光量7.5kJ/m^2使其固化,用溶剂擦去固化物表面的未固化物,此时的固化物表面的光泽度在20°时为67以上且88以下。

[0076] 本发明的一个实施方式是将本发明所述的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物固化而成的固化物。

[0077] 本发明中的人工指甲是指在人或动物的指甲上以装饰和/或保护为目的而形成的层。另外,例如,作为上述其他人工指甲,可举出以指甲的装饰和/或保护为目的的任意形状的树脂基材(假指甲)等。另外,人工指甲的形状没有特别限制,可以以覆盖指甲的方式形成,或者也可以为了延长指甲而形成比指甲大的形状。另外,也可以为了将用于提高美观的石头等物品粘接于指甲而形成。

[0078] 人工指甲的构成通常为:在指甲的表面形成将底涂用光固化性树脂组合物固化而成的底涂层(以赋予对指甲的密合力、防止颜色迁移等为目的的层),在其上形成将着色用光固化性树脂组合物固化而成的着色层(包含着色材料等,以装饰为目的的层),进而在其上形成将外涂用光固化性树脂组合物固化而成的外涂层(以涂敷、赋予光泽、提高美观为目的的层)。本发明的光固化性树脂组合物只要出于在指甲或人工指甲上形成层的目的来进行使用,就没有特别限制,但从具有光泽度的方面出发,优选用作外涂层形成用光固化性树脂组合物。在优选的实施方式中,本发明所述的光固化性树脂组合物用于形成外涂层。

[0079] 在施术本发明所述的光固化性树脂组合物之前,在直接涂布于指甲的情况下,为了提高密合性,利用锉刀(锉)等对指甲的表面实施打磨,然后利用以乙醇为主成分的指甲专用溶剂除去尘埃、油分、水分等。涂布本发明所述的光固化性树脂组合物时,用笔、刷毛等在固化前的状态下形成厚度50μm～300μm的涂膜。另外,也可以将本发明所述的光固化性树脂组合物直接涂布在底涂用树脂、着色用树脂等的固化膜上。涂布时可以事先使用底漆。固化时,对光固化性组合物照射能量射线而进行固化。这里所说的能量射线包括α射线、β射线等放射线、γ射线、X射线等电磁波、电子束(EB)、波长100～380nm左右的紫外线、波长381～800nm左右的可见光等广义的全部光,优选为紫外线、可见光。作为固化时的照射装置,使用市售的美甲UV灯、美甲LED灯。作为照射时间,为15～120秒,若考虑对手指的影响,则优选为20～70秒。另外,作为累积光量,优选为3～15kJ/m^2,更优选为5～10kJ/m^2。另外,对于本发明的光固化性树脂组合物而言,优选用指甲专用的擦拭溶剂擦拭固化物表面。由此,能够发挥更优异的光泽。需要说明的是,上述指甲专用的擦拭溶剂可举出以乙醇、异丙醇、甲乙酮、丙酮等为主成分的溶剂,但并不限于此。

[0080] 本发明的其他方式为指甲或人工指甲的覆盖方法,其包括:将本发明所述的光固化性树脂组合物涂布于指甲或人工指甲而形成涂膜,然后照射能量射线而使上述涂膜固化。

[0081] 本发明的光固化性树脂组合物可以通过以往公知的方法来制造。例如,可以通过配合规定量的(A)成分~(D)成分以及根据需要的其它成分,使用行星式混合机等混合手段,在遮光条件下优选在10~50℃的温度下优选混合0.1~5小时来制造。

[0082] 实施例

[0083] 以下列举实施例对本发明更详细地进行说明,但本发明并不限定于这些实施例。另外,下文中也将光固化性树脂组合物简称为树脂。

[0084] <光固化性树脂组合物的制备>

[0085] 以表1所示的质量份采取各成分,在25℃环境下,在遮光条件下使用行星式混合机混合60分钟,制备光固化性树脂组合物。

[0086] <(A)成分>

[0087] a1:聚醚骨架2官能氨基甲酸酯丙烯酸酯(ART RESIN UN-6303、根上工业株式会社制、重均分子量:4000)

[0088] <(B)成分>

[0089] b1:异氰脲酸EO改性三丙烯酸酯(Aronix M-313(65质量%)、东亚合成株式会社制)

[0090] b2:三羟甲基丙烷三丙烯酸酯(NK Ester A-TMPT、新中村化学工业株式会社制)

[0091] b3:三羟甲基丙烷三甲基丙烯酸酯(NK Ester TMPT、新中村化学工业株式会社制)

[0092] b4:乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯(Sartomer SR 502、Sartomer公司制)

[0093] <(C)成分>

[0094] c1:三羟甲基丙烷三(3-巯基丙酸酯)(TMMP-20P、SC有机化学株式会社制)

[0095] c2:三羟甲基丙烷三(3-巯基丁酸酯)(Karenz MT TPMB、昭和电工株式会社制)

[0096] c3:二季戊四醇六(3-巯基丙酸酯)(DPMP、SC有机化学株式会社制)

[0097] c4:季戊四醇四(3-巯基丙酸酯)(PEMPII-20P、SC有机化学株式会社制)

[0098] c5:季戊四醇四(3-巯基丁酸酯)(Karenz MT PE1、昭和电工株式会社制)

[0099] <(D)成分>

[0100] d1:1-羟基-环己基-苯基-酮(DOUBLECURE 184、Double bond Chemical公司制)

[0101] d2:2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基-氧化膦(DOUBLECURE TPO、Double bond Chemical公司制)

[0102] <(E)成分>

[0103] e1:异氰脲酸EO改性二丙烯酸酯(Aronix M-313(35质量%)、东亚合成株式会社制)

[0104] e2:乙氧基化双酚A二甲基丙烯酸酯(NK Ester BPE-80N、新中村化学株式会社制)

[0105] e3:丙烯酸4-羟基丁酯(4-HBA、大阪有机化学株式会社)

[0106] e4:甲基丙烯酸2-羟基丙酯(acrylic ester HP、三菱丽阳株式会社)

[0107] <(F)成分>

[0108] f1:聚丙二醇(UNIOL D-700、日油株式会社)。

[0109] 表1的实施例、比较例中使用的试验方法如下所述。

[0110] <光泽度测定>

[0111] 对0.8×70×150mm的黑色试验片(电沉积后单面氨基醇酸透明、材质:SPCC-SD)的表面进行脱脂、洗涤,设置间隔件以使膜厚成为0.1mm,涂布约2～3ml左右的树脂,使用玻璃棒进行刮涂。然后,使用美甲LED灯(LEXIA EX 30W波长395～405nm;PREANFA CO.,LTD.制)使其固化,制作测定用固化物(固化条件:照射时间30秒、累积光量7.5kJ/m^2)。然后,用充分渗入了丙酮的棉花进行擦拭。使用光泽度计(Gloss Checker、株式会社堀场制作所制)测定60°和20°的值。从光泽优异的观点出发,按照以下的评价基准,优选为○,进一步优选为◎。

[0112] 《评价基准》

[0113] ◎:20°时67～88;

[0114] ○:60°时81～90;

[0115] ×:60°时为80以下。

[0116] <粘度测定>

[0117] 分别采取0.5mL表1所示的光固化性树脂组合物,排出到测定用杯内。在以下的条件下,利用EHD型粘度计(东机产业株式会社制)进行粘度测定。将其结果作为“粘度(Pa·s)”。在覆盖(装饰)指甲时,从树脂流动的抑制、涂布的容易性等操作性的观点出发,按照以下的评价基准,优选为○,进一步优选为◎。

[0118] 《评价基准》

[0119] ◎:0.5～50Pa·s;

[0120] ○:49～150Pa·s;

[0121] ×:小于0.5Pa·s或大于150Pa·s。

[0122] 《测定条件》

[0123] 锥形转子:3°×R14

[0124] 转速:1rpm

[0125] 测定时间:3分钟

[0126] 测定温度:25℃(利用冷却器进行温度控制)。

[0127] <硬度测定>

[0128] 在1.0×150×150mm的蓝板玻璃上放置厚度1mm的间隔件,涂布光固化性树脂组合物。从其上重叠PET膜,再重叠另一片蓝板玻璃而夹持光固化性树脂组合物,使用高压汞灯(固化条件:累积光量30kJ/m^2)从两片蓝板玻璃的表面和背面照射2次,制成厚度1mm的固化物(以透过PET膜和蓝板玻璃的UV成为上述固化条件的方式进行调整而进行固化)。同样地操作而制作3片固化物,放置2小时。然后,剥离蓝板玻璃和PET膜,将厚度1mm的片状固化物以附着有PET膜的面朝上的方式重叠3片。在平滑面使用D型硬度计试验器测定重叠的片状固化物的硬度。需要说明的是,测定进行5次,求出除去了最大值和最小值后的3次的平均值。在日常生活中,为了不易划伤、不易产生剥离,按照下述评价基准,优选为○。

[0129] 《评价基准》

[0130] ○:D70～100;

[0131] ×:小于D70。

[0132] 《测定条件》

[0133] 硬度计按压速度:3.0mm/sec

[0134] 数值读取方法:硬度计的测定部尖端与测定对象密合之后起1秒以内的最大值。

[0135] [表1]

[0136]

		实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5	实施例6	实施例7	实施例8	实施例9	实施例10	比较例1	比较例2	比较例3	比较例4	比较例5
a1		55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6
b1		7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2				7.2	7.2	7.2			
b2								11.1								
b3									11.1							
b4										11.1						
e1		3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9				3.9	3.9	3.9			
e2		27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	38.9	27.8	27.8
e3		5.6		5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	16.7	5.6
e4			5.6													
c1		2.3	2.3					2.3	2.3	2.3	2.3		4.0	2.3	2.3	2.3
c2				2.3												
c3					2.3											
c4						2.3										
c5							2.3									
d1		3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
d2		2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
f1		11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1		11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
合计		119.6	119.6	119.6	119.6	119.6	119.6	119.6	119.6	119.6	108.4	117.2	121.2	119.6	119.6	108.4
(甲基)丙烯酰基数/硫醇基数		14	14	16	14	18	15	17	16	13	14	—	8	13	15	11
光泽度	评价	◎	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×	×
	60°	87	84	86	82	82	85	82	82	83	88	80	77	74	68	70
	20°	71	70	70	55	51	66	70	70	70	74	65	36	56	52	52
粘度		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎
硬度		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

[0137] 根据表1的实施例可知,其为能够形成光泽度优异的固化物的光固化性树脂组合

物。在实施例1与实施例3～6中,(C)成分不同,但任一固化物均具有优异的光泽度,在实施例1与实施例7～9中,(B)成分不同,但任一固化物均具有优异的光泽度。

[0138] 根据表1的比较例,比较例1不含(C)成分,因此,固化物的光泽度差。另外可知,在比较例2中,(C)成分的添加量相对于(A)成分、(B)成分及(E)成分100质量份而言超过3质量份(3.0),因此,固化物的光泽度差。另外,在比较例3和比较例4中,将(B)成分替换为(E)成分,但得到了固化物的光泽度不优异的结果。另外可知,在比较例5中不含(B)成分,因此,固化物的光泽度差。

[0139] 产业上的利用可能性

[0140] 本发明的光固化性树脂组合物是在固化时具有涂敷所需的硬度、能够形成具有光泽的固化物的指甲或人工指甲用光固化性树脂组合物,因此可以在美甲领域中广泛使用。

[0141] 本申请基于2021年6月8日申请的日本专利申请号2021-095549号,其公开内容被参照,并以整体的形式引用。