



(10) 授权公告号 CN 119343328 B

(45) 授权公告日 2025.07.11

(21) 申请号 202380045723.0

(22) 申请日 2023.10.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119343328 A

(43) 申请公布日 2025.01.21

(30) 优先权数据
2022-162316 2022.10.07 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2024.12.09

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2023/035861 2023.10.02

(87) PCT国际申请的公布数据
W02024/075678 JA 2024.04.11

(73) 专利权人 株式会社ADEKA

地址 日本

(72) 发明人 井上贵裕 高田昌宏 滨崎寿生

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

专利代理师 吴宗颐

(51) Int.Cl.
C07C 41/26 (2006.01)

(56) 对比文件
US 2021363086 A1, 2021.11.25

审查员 王加松

权利要求书1页 说明书14页

(54) 发明名称

生物来源的支链烷基甘油醚的制造方法及
由该方法制造的生物来源的支链烷基甘油醚

(57) 摘要

本发明提供生物来源的支链烷基甘油醚的
制造方法以及由该制造方法得到的生物来源的
支链烷基甘油醚,所述制造方法包括以下工序:
包括将选自具有碳数3~6的直链烷基的生物来
源直链伯醇、具有碳数3~6的直链烯基的生物来
源直链伯醇、具有碳数3~6的直链烷基的生物来
源直链醛和具有碳数3~6的直链烯基的生物来
源直链醛中的1种或2种以上进行二聚化的得到
具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇
的工序;以及使用得到的生物来源的支链伯醇制
造生物来源的支链烷基甘油醚的工序。

1. 生物来源的支链烷基甘油醚的制造方法,其包括以下工序:

得到具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇的工序,其包括将选自具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇、具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇、具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链醛和具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链醛中的1种或2种以上进行二聚化,以及

使用得到的生物来源的支链伯醇制造生物来源的支链烷基甘油醚的工序。

2. 权利要求1所述的生物来源的支链烷基甘油醚的制造方法,其中,使用生物来源支链伯醇制造生物来源的支链烷基甘油醚的工序包括:使生物来源的支链伯醇与生物来源的表氯醇反应而得到醇化体的醇化工序,使得到的醇化体通过闭环反应闭环而得到闭环体的闭环工序,以及使得到的闭环体通过开环反应开环而得到生物来源的支链烷基甘油醚的开环工序。

生物来源的支链烷基甘油醚的制造方法及由该方法制造的生物来源的支链烷基甘油醚

技术领域

[0001] 本发明涉及生物来源的支链烷基甘油醚的制造方法,其能够使用生物来源原料得到臭气被抑制的生物来源的支链烷基甘油醚。

背景技术

[0002] 在化妆料和洗涤剂中一般为了防腐等而使用抗菌剂,其中,作为对人体安全性高的化合物,已知使用烷基甘油醚类(例如,专利文献1~2)。

[0003] 但是,在这样的烷基甘油醚类中,已知根据其结构和制造方法的不同,有可能产生保存时的氧化劣化、经时分解以及不愉快的臭味。作为其对策,例如在专利文献3中记载了能够长期维持品质的含有甘油醚的组合物的制造方法。

[0004] 另外,近年来,在包含化妆品成分的化学品全部领域上,从环保考虑等观点出发,寻求使得用于制造的部分或全部原料来源于生物。受此潮流影响,市场要求开发含有甘油醚的组合物的制造方法,其能够使用生物来源的原料并通过简便的方法长期保持品质。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开昭51-076424号公报

[0008] 专利文献2:日本特开平08-310947号公报

[0009] 专利文献3:国际公开第2020/066893号

发明内容

[0010] 发明要解决的课题

[0011] 本发明的目的在于,提供一种生物来源的支链烷基甘油醚的制造方法,其能够得到使用生物来源的原料并且抑制了臭气的生物来源的支链烷基甘油醚。

[0012] 解决课题的手段

[0013] 因此,本发明人等进行了深入的研究,完成了本发明。即,本发明是生物来源的支链烷基甘油醚的制造方法,其包括以下工序:包括将选自具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇、具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇、具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链醛和具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链醛中的1种或2种以上进行二聚化而得到具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇的工序;以及使用得到的生物来源支链伯醇制造生物来源支链烷基甘油醚的工序。

[0014] 发明效果

[0015] 根据本发明,可以提供一种生物来源的支链烷基甘油醚的制造方法,其能够使用生物来源的原料得到臭气被抑制的生物来源的支链烷基甘油醚。

具体实施方式

[0016] 本发明中使用的生物来源直链伯醇是选自从植物资源等得到的、具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇和具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇中的1种或2种以上,例如可举出:将棕榈油、棕榈仁油、大豆油、菜籽油、蓖麻油、橄榄油、棉籽油、椰子油、玉米油、红花油、芝麻油、葵花籽油、山茶油、亚麻籽油等植物油进行精制和/或分离处理而得到的伯醇;将来自玉米、甘蔗、甜菜、香蕉、小麦、大麦、黑麦、土豆、红薯、木薯、芋头、蚕豆、小扁豆、豌豆等的生物质利用微生物进行发酵和/或代谢而得到的伯醇;以及将由棕榈油、棕榈仁油、大豆油、菜籽油、蓖麻油、橄榄油、棉籽油、椰子油、玉米油、红花油、芝麻油、葵花籽油、山茶油、亚麻籽油等植物资源等得到的各种生物来源的化合物作为原料进行合成而得到的伯醇等。

[0017] 通过对上述植物油进行精制和/或分离处理,得到具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇或具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇的方法没有特别限定,可以使用公知的方法,可以使用由通过水解植物油中含有的脂肪酸甘油酯而得到的脂肪酸来制造的方法等。此时,由脂肪酸制造具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇或具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇的方法可以使用公知的方法,例如可以使用将脂肪酸进行甲基酯化后氢化的方法、或将脂肪酸直接氢化的方法等。

[0018] 另外,利用微生物将上述生物质发酵而得到具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇或具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇的方法没有特别限定,可以使用公知的方法,例如,可以使用在适当的温度、湿度、气氛等环境下,通过发酵和/或具有代谢能力的菌类、酶、酵母等微生物,对从生物质得到的纤维素等糖类进行发酵和/或代谢的方法等。

[0019] 另外,使用从上述植物资源等得到的各种生物来源的化合物作为原料进行合成而得到具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇或具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇的方法没有特别限定,可以使用公知的方法。此时,可以制造具有与用作原料的生物来源化合物相同碳数的烃基的生物来源直链伯醇,也可以制造具有与用作原料的生物来源化合物不同碳数的烃基的生物来源直链伯醇。作为这样的方法,例如可举出:将具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链醛或具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链醛通过公知的方法进行氢化的方法;将乙醇、丙醇等生物来源醇通过公知的方法进行氧化或脱氢化等而得到醛化合物后、将得到的醛化合物缩合及氢化的方法等。

[0020] 作为本发明中使用的具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇,只要是分子内具有直链烷基和羟基的碳数为3~6的生物来源的直链伯醇,就没有特别限定,具体可举出:生物来源的正丙醇(1-丙醇)、生物来源的正丁醇(1-丁醇)、生物来源的正戊醇(1-戊醇)、生物来源的正己醇(1-己醇)等。作为具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇,只要是分子内具有直链烯基和羟基的碳数为3~6的生物来源直链伯醇,就没有特别限定,具体可举出:生物来源的正丙烯醇(烯丙醇)、生物来源的正丁烯醇(丁烯醇)、生物来源的正戊烯醇、生物来源的正己烯醇等。其中,从得到更抑制臭味的生物来源的支链烷基甘油醚的观点出发,作为生物来源直链伯醇,优选使用生物来源的正丁醇(1-丁醇)。这些生物来源的直链伯醇只要是通过从植物资源等公知的方法得到,就没有特别限定。

[0021] 本发明中使用的生物来源直链醛是从植物资源等得到的选自具有碳数3~6的直

链烷基的生物来源直链醛和具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链醛中的1种或2种以上,例如,将来自玉米、甘蔗、甜菜、香蕉、小麦、大麦、黑麦、土豆、红薯、木薯、芋头、蚕豆、小扁豆、豌豆等的生物质利用微生物进行发酵和/或代谢而得到的醛,将由棕榈油、棕榈仁油、大豆油、菜籽油、蓖麻油、橄榄油、棉籽油、椰子油、玉米油、红花油、芝麻油、葵花籽油、山茶油、亚麻籽油等植物资源等得到的生物来源直链伯醇等各种生物来源的化合物作为原料进行合成而得到的醛等。

[0022] 利用微生物使上述生物质发酵而得到具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链醛或具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链醛的方法没有特别限定,可以使用公知的方法,可以使用在适当的温度、湿度、气氛等环境下,通过发酵和/或具有代谢能力的菌类、酶、酵母等微生物,对从生物质得到的纤维素等糖类进行发酵和/或代谢的方法等。

[0023] 另外,使用从上述植物资源等得到的生物来源直链伯醇等各种生物来源的化合物作为原料进行合成而得到具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链醛或具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链醛的方法没有特别限定,可以使用公知的方法。此时,可以制造具有与用作原料的生物来源化合物相同碳数的烃基的生物来源直链醛,也可以制造具有与用作原料的生物来源化合物不同碳数的烃基的生物来源直链醛,用于本发明。作为这样的方法,例如可举出:将具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇或具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇通过公知的方法进行氧化或脱氢化的方法;使用碳数2~5的烯烃、一氧化碳和氢通过氧代法进行氢甲酰化来制造碳数增加的醛的方法;将乙醇、丙醇等生物来源的醇通过公知的方法进行氧化或脱氢化等而得到的碳数2~4的醛通过缩合来制造碳数增加的醛的方法等。在本发明中,作为生物来源直链醛,其中,从得到臭气被进一步抑制的生物来源的支链烷基甘油醚的观点出发,优选使用将具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇或具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇通过公知的方法进行氧化或脱氢化而得到的生物来源直链醛。

[0024] 作为本发明中使用的具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链醛,只要是分子内具有直链烷基和醛基的碳数为3~6的生物来源直链醛,就没有特别限定,具体可举出:生物来源的正丙醛(丙醛)、生物来源的正丁醛(丁醛)、生物来源的正戊醛(戊醛)、生物来源的正己醛(己醛)。作为具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链醛,只要是分子内具有直链烯基和醛基的碳数为3~6的生物来源直链醛,就没有特别限定,具体可举出:生物来源的正丙烯醛(丙烯醛、丙烯醛)、生物来源的正丁烯醛(丁烯醛、巴豆醛)、生物来源的正戊烯醛(戊烯醛)、生物来源的正己烯醛(己烯醛)等。其中,从得到臭气被进一步抑制的生物来源的支链烷基甘油醚的观点出发,作为生物来源直链醛,优选使用生物来源的正丁醛(丁醛)。这些生物来源直链醛只要是通过植物资源等公知的方法得到,就可以没有特别限定地使用,例如,在使用生物来源的正丁醛作为具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链醛的情况下,可以使用:将生物来源的丁醇通过公知的方法进行氧化或脱氢化而得到的生物来源的正丁醛,将生物来源的丙烯通过氧代法进行氢甲酰化而得到的生物来源的正丁醛等。在本发明中,从得到特别是臭气被抑制的生物来源的支链烷基甘油醚的观点出发,作为生物来源直链醛,特别优选使用将生物来源的正丁醇通过公知的方法进行氧化或脱氢而得到的生物来源的正丁醛。

[0025] 作为将选自具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇、具有碳数3~6的直链

进行二聚化的工序和将得到的化合物进行氢化的工序即可,既可以仅包含将生物来源直链醛进行二聚化的工序和将得到的化合物进行氢化的工序,也可以根据需要包含其他工序。

[0031] 在本发明中,通过进行上述工序,作为生物来源直链伯醇,在使用生物来源的正丙醇或生物来源的正丙烯醇时可以制造生物来源的2-甲基戊醇(作为具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇),在使用生物来源的正丁醇或生物来源的正丁烯醇时可以制造生物来源的2-乙基己醇(作为具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇),在使用生物来源的正戊醇或生物来源的正戊烯醇时可以制造生物来源的2-丙基庚醇(作为具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇),在使用生物来源的正己醇或生物来源的正己烯醇时可以制造生物来源的2-丁基辛醇(作为具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇),这些具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇可以简便地制造臭气被抑制的生物来源的支链烷基甘油醚。

[0032] 另外同样地,通过进行上述工序,作为生物来源直链醛,在使用生物来源的正丙醛或生物来源的正丙烯醛时可以制造生物来源的2-甲基戊醇(作为具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇),在使用生物来源的正丁醛或生物来源的正丁烯醛时可以制造生物来源的2-乙基己醇(作为具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇),在使用生物来源的正戊醛或生物来源的正戊烯醛时可以制造生物来源的2-丙基庚醇(作为具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇),在使用生物来源的正己醛或生物来源的正己烯醛时可以制造生物来源的2-丁基辛醇(作为具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇),这些具有碳数6~12的支链烷基的生物来源支链伯醇可以简便地制造臭气被抑制的生物来源的支链烷基甘油醚。

[0033] 在本发明中,从所得到的生物来源的支链烷基甘油醚的臭气的抑制及诸特性的观点出发,作为得到生物来源支链伯醇的工序,优选进行如下工序:将生物来源的正丁醇(1-丁醇)进行二聚化而得到生物来源的2-乙基己醇的工序、将生物来源的正丁醛进行二聚化再加氢而得到生物来源的2-乙基己醇的工序、或者将生物来源的正丁醇和生物来源的正丁醛分别二聚化再将产物中含有的生物来源的2-乙基己烯醇进行氢化而得到生物来源的2-乙基己醇的工序。

[0034] 制造本发明的生物来源的支链烷基甘油醚的工序是使用上述工序中得到的生物来源的支链伯醇制造生物来源的支链烷基甘油醚的工序。作为使用生物来源的支链伯醇制造生物来源的支链烷基甘油醚的方法,例如可举出:使生物来源支链伯醇与甘油发生脱水缩合反应的方法、使生物来源支链伯醇与1-氯-2,3-丙二醇发生脱盐酸反应的方法、使生物来源支链伯醇与表氯醇反应后将得到的缩水甘油醚水解的方法、使生物来源支链伯醇与缩水甘油反应的方法、使生物来源支链伯醇与烯丙基氯发生脱盐酸反应后用过氧化氢等氧化再将得到的缩水甘油醚水解的方法等。在这些方法中,与生物来源支链伯醇反应的化合物可以是来自植物资源等生物的化合物,也可以是来自石油原料的化合物,但从环保的观点出发,优选使用生物来源的化合物。在本发明中,其中优选使用使生物来源的支链伯醇与生物来源的表氯醇反应后将得到的缩水甘油醚进行水解的方法。

[0035] 在此,可优选用于本发明的生物来源的表氯醇是指由植物资源等制造的表氯醇,例如可举出:使用大豆油、菜籽油或棕榈仁油等植物油、玉米、甘蔗、甜菜、小麦、大麦、黑麦等来源的生物质作为原料制造的生物来源的表氯醇等。制造这种生物来源的表氯醇的方法

没有特别限定,可以使用公知的方法,例如可举出:使用大豆油、菜籽油或棕榈仁油等植物油中含有的甘油脂肪酸酯或由玉米、甘蔗、甜菜、小麦、大麦、黑麦等来源的生物质制造的甘油脂肪酸酯和氯化剂制造生物来源的二氯丙醇后,通过脱氯化氢得到生物来源的表氯醇的方法等。另外,在本发明中,也可以使用Solvay公司制的Epicerol(注册商标)等市售的生物来源的表氯醇。

[0036] 作为制造本发明的生物来源的支链烷基甘油醚的方法可优选使用的、使生物来源的支链伯醇与生物来源的表氯醇反应后将得到的缩水甘油醚水解的方法,更具体地说是包括如下工序的方法:使生物来源的支链伯醇与生物来源的表氯醇反应而得到醇化体的醇化工序;将得到的醇化体通过闭环反应闭环而得到闭环体的闭环工序。将得到的闭环体过开环反应开环而得到生物来源的支链烷基甘油醚的开环工序。在本发明中,通过使用包含这样的工序的方法,可以使用生物来源的原料通过简便的方法制造臭气被抑制的生物来源的支链烷基甘油醚。

[0037] 在使生物来源的支链伯醇与生物来源的表氯醇反应而得到醇化体的醇化工序中,生物来源的支链伯醇与生物来源的表氯醇的使用量之比没有特别限定,从得到的生物来源的支链烷基甘油醚的臭气抑制效果的观点出发,生物来源的支链伯醇与生物来源的表氯醇的使用量以摩尔比计优选为1.0:0.1~1.0:1.2,更优选为1.0:0.2~1.0:1.0,进一步优选为1:0.3~1:0.8。另外,在醇化工序中,使生物来源的支链伯醇与生物来源的表氯醇反应的方法没有特别限定,例如可举出:将生物来源的支链伯醇与生物来源的表氯醇混合,一边根据需要进行加热和冷却,一边在20~150°C反应1分钟~24小时的方法等。另外,在醇化工序中,可以使用公知的催化剂。

[0038] 将在醇化工序中得到的醇化体通过闭环反应闭环而得到闭环体的闭环工序具体而言是使氯基从在醇化工序中得到的醇化体脱离而形成环氧基的工序。在闭环工序中将醇化体通过闭环反应闭环的方法没有特别限定,例如可以使用在醇化体中加入公知的碱剂而使其缩合的方法等。此时,作为公知的碱剂,例如可以使用氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钙、氢氧化锂等碱金属的氢氧化物以及它们的水溶液等。在醇化体中加入公知的碱剂进行脱水缩合时的醇化体与碱剂的使用量的比率没有特别限定,从得到的生物来源的支链烷基甘油醚的臭气抑制效果的观点出发,醇化体与碱剂的使用量以摩尔比计优选为1:0.5~1:3,更优选为1:1~1:2。另外,使用在醇化体中加入公知的碱剂进行脱水缩合的方法时的具体方法没有特别限定,例如可举出:在醇化体中加入公知的碱剂水溶液并混合,一边根据需要进行加热和冷却,一边在20~150°C下反应1分钟~24小时的方法等。另外,在闭环反应中,可以使用公知的催化剂。

[0039] 将在闭环工序中得到的闭环体通过开环反应开环而得到生物来源的支链烷基甘油醚的开环工序具体而言是将在闭环工序中得到的闭环体的环氧基通过开环反应开环而成为2个羟基从而得到生物来源的支链烷基甘油醚的开环工序。在开环工序中,将闭环体通过开环反应开环的方法没有特别限定,例如可以使用将闭环体水解而使其开环的方法等。使闭环体水解而开环的方法没有特别限定,例如可举出:向闭环体中加入水,一边根据需要在减压或加压环境下(0.01kPa~10MPa)进行加热或冷却,一边在20~200°C下反应1分钟~24小时的方法等。另外,在开环反应中,可以使用公知的催化剂,例如可以使用硫酸、盐酸、高氯酸、磷酸、乙酸、过乙酸等酸。

[0040] 在本发明的生物来源的支链烷基甘油醚的制造方法中,可以包括:得到具有碳数6~12的支链烷基的生物来源的支链伯醇的工序(其包括将选自上述具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇、具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇、具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链醛、及具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链醛中的1种或2种以上进行二聚化),以及使用得到的生物来源的支链伯醇制造生物来源的支链烷基甘油醚的工序,除此以外,还可以包括将产物通过公知的方法蒸馏的蒸馏工序。在本发明中,作为蒸馏工序,可举出:在闭环工序之后蒸馏含有闭环体的产物的工序(中间蒸馏工序)、在开环工序之后蒸馏含有生物来源支链烷基甘油醚的产物的工序(最终蒸馏)等,可以进行这些工序中的任一工序,也可以进行这两个工序。另外,蒸馏产物的方法没有特别限定,例如可以使用常压蒸馏、减压蒸馏、分子蒸馏、水蒸汽蒸馏等方法,更具体而言,可以使用单式蒸馏、分馏、闪蒸、蒸汽蒸馏、真空蒸馏、短程蒸馏、薄膜蒸馏、反应蒸馏、萃取蒸馏等方法。

[0041] 在本发明的生物来源的支链烷基甘油醚的制造方法中,还可以在开环工序之后包括对含有生物来源支链烷基甘油醚的产物进行除臭的除臭工序。对含有生物来源支链烷基甘油醚的产物进行除臭的方法没有特别限定,例如可以使用在常压或减压下使含有生物来源的支链烷基甘油醚的产物与水、水蒸汽或非活性气体接触的方法等。

[0042] 本发明的生物来源的支链烷基甘油醚是可以通过生物来源的支链烷基甘油醚的制造方法制造的生物来源的支链烷基甘油醚,所述制造方法包括:得到具有碳数6~12的支链烷基的生物来源的支链伯醇的工序(其包括将选自上述具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链伯醇、具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链伯醇、具有碳数3~6的直链烷基的生物来源直链醛、及具有碳数3~6的直链烯基的生物来源直链醛中的1种或2种以上进行二聚化),以及使用得到的生物来源的支链伯醇制造生物来源的支链烷基甘油醚的工序。本发明中的各工序可以分别使用上述的方法,本发明的生物来源的支链烷基甘油醚可以通过进一步包括上述蒸馏工序和/或除臭工序的制造方法制造的生物来源的支链烷基甘油醚。

[0043] 在此,本发明的生物来源的支链烷基甘油醚含有微量来源于原料的不可避免的杂质。通过确定该不可避免的杂质,可以区别本发明的支链烷基甘油醚和由石油原料等非生物来源的原料制造的支链烷基甘油醚,但由于作为原料的植物等的种类不同而所含的杂质不同,因此不能以同样的方式确定不可避免的杂质。因此,通过限定了原料的制造方法来确定本发明的生物来源的支链烷基甘油醚。

[0044] 从长期的品质稳定性的方面考虑,本发明的生物来源的支链烷基甘油醚可以制成含有生物来源的支链烷基甘油醚的组合物,该组合物含有生物来源的支链烷基甘油醚、和相对于生物来源的支链烷基甘油醚100质量份为0.05~0.30质量份的生育酚类等抗氧化剂。作为抗氧化剂,例如可以使用d- α -生育酚、dl- α -生育酚、醋酸d- α -生育酚等生育酚类或其他公知的抗氧化剂,但从进一步提高长期的品质稳定性的观点出发,含有生物来源支链烷基甘油醚的组合物中的抗氧化剂总量中的生育酚类优选为50质量%以上且100质量%以下,更优选为75质量%以上且100质量%以下,特别优选为100质量%(即,抗氧化剂仅为生育酚类)。

[0045] 本发明的化妆料组合物或洗涤剂组合物是含有上述生物来源的支链烷基甘油醚的化妆料组合物或洗涤剂组合物。本发明的化妆料组合物或洗涤剂组合物中的生物来源的

支链烷基甘油醚的配合量没有特别限定,相对于化妆料组合物或洗涤剂组合物的总量,优选为0.01~20.0质量%,更优选为0.05~10.0质量%,进一步优选为0.10~5.0质量%。

[0046] 通过在化妆料组合物或洗涤剂组合物中含有上述生物来源的支链烷基甘油醚,生物来源的支链烷基甘油醚起组合物的抗菌剂(防腐剂)的作用。另外,本发明的生物来源的支链烷基甘油醚抑制了臭气,因此在含有在化妆料组合物或洗涤剂组合物中的情况下,能够防止对组合物的香味产生不良影响。

[0047] 本发明的化妆料组合物或洗涤剂组合物的具体使用方式没有特别限定,例如可举出:洗发水、护发素、调理剂、处理剂、化妆水、化妆液、乳液、乳霜、洗面奶、洁肤乳、卸妆乳、卸妆油、养发剂、美发液、头发定型液、头发漂白剂、染发剂、烫发液、口红、面膜、粉底、古龙水、防晒霜、防臭剂、香水和化妆油等。

[0048] 在本发明的化妆料组合物或洗涤剂组合物中,可以根据使用目的,在保存时、使用时、使用后配合化妆料或洗涤剂中通常使用的添加剂以提高改善各种特性(溶解性、分散性、稳定性、使用感、涂布性、渗透性、保湿性、安全性、外观性、光学特性、芳香性、美白性等)。作为这样的添加剂,例如可举出:高级醇、粉末成分、高级脂肪酸、保湿剂、水溶性高分子、金属离子封闭剂、低级醇、水、多元醇、单糖、低聚糖、多糖、氨基酸及其衍生物、有机胺、pH调节剂、维生素、紫外线防御成分、抗氧化剂、增稠剂、表面活性剂、其他可配合成分(防腐剂、血液循环促进剂、消炎剂、活化剂、美白剂、抗脂溢性剂、抗炎剂、各种提取物及植物海藻提取物等),可以任意配合它们中的1种或2种以上。

[0049] 作为高级醇,例如可举出:月桂醇、鲸蜡醇、硬脂醇、山萘醇、肉豆蔻醇、油醇、鲸蜡硬脂醇等直链高级醇;单硬脂基甘油醚(鲨肝醇)、2-癸基十四烷醇、羊毛脂醇、胆固醇、植物甾醇、己基十二烷醇、异硬脂醇、辛基十二烷醇等支链高级醇等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0050] 作为粉末成分,例如可举出:无机粉末(例如,滑石、高岭土、云母、绢云母(sericite)、白云母、金云母、合成云母、红云母、黑云母、蛭石、碳酸镁、碳酸钙、硅酸铝、硅酸钡、硅酸钙、硅酸镁、硅酸锶、钨酸金属盐、镁、二氧化硅、沸石、硫酸钡、烧成硫酸钙(烧石膏)、磷酸钙、氟磷灰石、羟基磷灰石、陶瓷粉、金属皂(例如,肉豆蔻酸锌、棕榈酸钙、硬脂酸铝)、氮化硼等);有机粉末(例如,聚酰胺树脂粉末(尼龙粉末)、聚乙烯粉末、聚甲基丙烯酸甲酯粉末、聚苯乙烯粉末、苯乙烯与丙烯酸共聚物树脂粉末、苯并胍胺树脂粉末、聚四氟乙烯粉末、纤维素粉末等);无机白色颜料(例如,二氧化钛、氧化锌等);无机红色系颜料(例如,氧化铁(bengala)、钛酸铁等);无机褐色系颜料(例如, γ -氧化铁等);无机黄色系颜料(例如,黄氧化铁、黄土等);无机黑色系颜料(例如,黑氧化铁、低阶氧化钛等);无机紫色系颜料(例如,锰紫、钴紫等);无机绿色系颜料(例如,氧化铬、氢氧化铬、钛酸钴等);无机蓝色系颜料(例如,群青、紺青等);珍珠颜料(例如,氧化钛涂层的云母、氧化钛涂层的氧氯化铋、氧化钛涂层的滑石、着色氧化钛涂层的云母、氧氯化铋、鱼鳞箔等);金属粉末颜料(例如,铝粉、铜粉等);锆、钡或铝色淀等有机颜料(例如,红色201号、红色202号、红色204号、红色205号、红色220号、红色226号、红色228号、红色405号、橙色203号、橙色204号、黄色205号、黄色401号及蓝色404号等有机颜料,红色3号、红色104号、红色106号、红色227号、红色230号、红色401号、红色505号、橙色205号、黄色4号、黄色5号、黄色202号、黄色203号、绿色3号及蓝色1号)等;天然色素(例如,叶绿素、 β -胡萝卜素等)等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0051] 作为高级脂肪酸,例如可举出:月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸、山萘酸、油酸、十一碳烯酸、妥尔油脂肪酸、异硬脂酸、亚油酸、亚麻酸、二十碳五烯酸(EPA)、二十二碳六烯酸(DHA)等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0052] 作为保湿剂,例如可举出:聚乙二醇、木糖醇、山梨糖醇、麦芽糖醇、硫酸软骨素、透明质酸、硫酸粘液素、卡洛宁硫酸、缺端胶原、胆甾醇-12-羟基硬脂酸酯、乳酸钠、胆汁酸盐、d1-吡咯烷酮羧酸盐、短链可溶性胶原、二甘油(EO)PO加成物、十六夜蔷薇提取物、西洋蓍草提取物、草木犀属植物提取物等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0053] 作为天然的水溶性高分子,例如可举出:植物系高分子(例如,阿拉伯胶、黄蓍胶、半乳聚糖、瓜尔胶、角豆胶、刺梧桐树胶、角叉菜胶、果胶、琼脂、榅椐籽(榅椐)、海藻胶(褐藻提取物)、淀粉(大米、玉米、马铃薯、小麦)、甘草酸);微生物系高分子(例如,黄原胶、葡聚糖、琥珀酰聚糖、普鲁兰多糖、结冷胶等);动物系高分子(例如,胶原、酪蛋白、白蛋白、明胶等)等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0054] 作为水溶性高分子,例如可举出:淀粉系高分子(例如,羧甲基淀粉、甲基羟丙基淀粉等);纤维素系高分子(甲基纤维素、乙基纤维素、甲基羟丙基纤维素、羟乙基纤维素、纤维素硫酸钠、羟丙基纤维素、羧甲基纤维素、羧甲基纤维素钠、结晶纤维素、纤维素粉末等);藻酸系高分子(例如,藻酸钠、藻酸丙二醇酯等);乙烯基系高分子(例如,聚乙烯醇、聚乙烯基甲醚、聚乙烯基吡咯烷酮、羧乙烯基聚合物等);聚氧乙烯系高分子(例如,以聚乙二醇20000、40000或60000为原料的聚氧乙烯聚氧丙烯共聚物等);丙烯酸系高分子(例如,聚丙烯酸钠、聚丙烯酸乙酯、聚丙烯酰胺等);聚乙烯亚胺;阳离子聚合物等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0055] 作为金属离子封闭剂,例如可举出:1-羟基亚乙基-1,1-二膦酸、1-羟基亚乙基-1,1-二膦酸四钠盐、依地酸二钠、依地酸三钠、依地酸四钠、柠檬酸钠、多磷酸钠、偏磷酸钠、葡萄糖酸、磷酸、柠檬酸、抗坏血酸、琥珀酸、依地酸、羟乙基乙二胺三乙酸三钠等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0056] 作为低级醇,例如可举出:乙醇、丙醇、异丙醇、异丁醇、叔丁醇等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0057] 作为多元醇,例如可举出:二元醇(例如,乙二醇、丙二醇、1,3-丁二醇、1,2-己二醇等);三元醇(例如,甘油、三羟甲基丙烷等);四元醇(例如,1,2,6-己三醇等季戊四醇等);五元醇(例如,木糖醇等);六元醇(例如,山梨糖醇、甘露醇等);多元醇聚合物(例如,二甘醇、二丙二醇、三乙二醇、聚丙二醇、四甘醇、二甘油、聚乙二醇、三甘油、四甘油、聚甘油等);二元醇烷基醚类(例如,乙二醇单甲醚、乙二醇单乙醚、乙二醇单丁醚、乙二醇单苯基醚、乙二醇单己基醚、乙二醇单2-甲基己基醚、乙二醇异戊基醚、乙二醇苄基醚、乙二醇异丙基醚、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、乙二醇二丁基醚等);二元醇烷基醚类(例如,二甘醇单甲醚、二甘醇单乙醚、二甘醇单丁醚、二甘醇二甲醚、二甘醇二乙醚、二甘醇丁基醚、二甘醇甲基乙基醚、三甘醇单甲醚、三甘醇单乙醚、丙二醇单甲醚、丙二醇单乙醚、丙二醇单丁醚、丙二醇异丙基醚、二丙二醇甲醚、二丙二醇乙醚、二丙二醇丁基醚等);二元醇醚酯(例如,乙二醇单甲醚乙酸酯、乙二醇单乙醚乙酸酯、乙二醇单丁醚乙酸酯、乙二醇单苯基醚乙酸酯、乙二醇己二酸酯、乙二醇二琥珀酸酯、二甘醇单乙醚乙酸酯、二甘醇单丁醚乙酸酯、丙二醇单甲醚乙酸酯、丙二醇单乙醚乙酸酯、丙二醇单丙基醚乙酸酯、丙二醇单苯基醚乙酸酯等);糖醇(例

如,山梨糖醇、麦芽糖醇、麦芽三糖、甘露醇、蔗糖、赤藓醇、葡萄糖、果糖、淀粉分解糖、麦芽糖、木糖醇、淀粉分解糖还原醇等);甘油酯;四氢糠醇;POE-四氢糠醇;POP-丁基醚;POP·POE-丁基醚;三聚氧丙烯甘油醚;POP-甘油醚;POP-甘油醚磷酸;POP·POE-季戊四醇醚;聚甘油等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0058] 作为单糖,例如可举出:三碳糖(例如,D-甘油醛、二羟基丙酮等);四碳糖(例如,D-赤藓糖、D-赤藓酮糖、D-苏糖、赤藓糖醇等);五碳糖(例如,L-阿拉伯糖、D-木糖、L-来苏糖、D-阿拉伯糖、D-核糖、D-核酮糖、D-木酮糖、L-木酮糖等);六碳糖(如D-葡萄糖、D-塔罗糖、D-阿洛酮糖、D-半乳糖、D-果糖、L-半乳糖、L-甘露糖、D-塔格糖等);七碳糖(例如,庚醛糖、庚酮糖等);八碳糖(例如,辛酮糖等);脱氧糖(例如,2-脱氧-D-核糖、6-脱氧-L-半乳糖、6-脱氧-L-甘露糖等);氨基糖(例如,D-葡萄糖胺、D-半乳糖胺、唾液酸、氨基糖醛酸、胞壁酸等);糖醛酸(例如,D-葡萄糖醛酸、D-甘露糖醛酸、L-古罗糖醛酸、D-半乳糖醛酸、L-艾杜糖醛酸等)等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0059] 作为低聚糖,例如可举出:蔗糖、伞形糖、乳糖、车前子糖、异剪秋罗糖类、 α 、 α -海藻糖、棉子糖、剪秋罗糖类、石耳多糖(umbilicin)、水苏糖、毛蕊花糖类等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0060] 作为多糖,例如可举出:纤维素、椴椴籽、硫酸软骨素、淀粉、半乳聚糖、硫酸皮肤素、糖原、阿拉伯胶、硫酸乙酰肝素(heparan sulfate)、透明质酸、西黄蓍胶、硫酸角质素、软骨素、黄原胶、硫酸粘液素、瓜尔胶、葡聚糖、角质硫酸、刺槐豆胶、琥珀酰葡萄糖、卡洛宁硫酸等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0061] 作为氨基酸,例如可举出:中性氨基酸(例如,苏氨酸、半胱氨酸等);碱性氨基酸(例如,羟基赖氨酸等)等。另外,作为氨基酸衍生物,例如可举出:酰基肌氨酸钠(月桂酰肌氨酸钠)、酰基谷氨酸盐、酰基 β -丙氨酸钠、谷胱甘肽、吡咯烷酮羧酸等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0062] 作为有机胺,例如可举出:单乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、吗啉、三异丙醇胺、2-氨基-2-甲基-1,3-丙二醇、2-氨基-2-甲基-1-丙醇等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0063] 作为pH调节剂,例如可举出:乳酸-乳酸钠、柠檬酸-柠檬酸钠、琥珀酸-琥珀酸钠等缓冲剂等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0064] 作为维生素,例如可举出:维生素A、B1、B2、B6、C、E及其衍生物、泛酸及其衍生物、生物素等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0065] 作为紫外线防御成分,可以使用粉体颜料、金属粉末颜料等无机系紫外线防御成分及它们的表面处理品、或有机系紫外线防御成分,例如可举出:氧化钛、氧化锌、氧化铈、低阶氧化钛、掺铁氧化钛等金属氧化物、氢氧化铁等金属氢氧化物、板状氧化铁、铝薄片等金属薄片类、碳化硅等陶瓷类及它们的氟化合物处理品、有机硅处理品、有机硅树脂处理品、悬挂(pendant)处理品、硅烷偶联剂处理品、钛偶联剂处理品、硅烷处理品、油剂处理品、N-酰化赖氨酸处理品、聚丙烯酸处理品、金属皂处理品、丙烯酸系树脂处理品、金属氧化物处理品等、或者水杨酸系、对氨基苯甲酸系、二苯甲酮系、肉桂酸系、苯甲酰甲烷系、2-氰基-3,3-二苯基丙-2-烯酸2-乙基己酯、二甲氧亚苄基二氧代咪唑烷基丙酸2-乙基己酯、1-(3,4-二甲氧基苯基)-4,4-二甲基-1,3-戊二酮、西诺沙酯、0-氨基苯甲酸甲酯、2-氰基-3,3-二苯基丙烯酸-2-乙基己酯、3-(4-甲基苯亚甲基)樟脑、辛基三嗪酮、4-(3,4-二甲氧亚苄基)-

2,5-二氧代-1-咪唑烷基丙酸2-乙基己酯、它们的高分子衍生物等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0066] 作为抗氧化剂,例如可举出:生育酚类、二丁基羟基甲苯、丁基羟基茴香醚、没食子酸酯类等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0067] 作为增稠剂,例如可举出:黄原胶、角叉菜胶、高甲氧基果胶、低甲氧基果胶、瓜尔胶、阿拉伯胶、结晶纤维素、阿拉伯半乳聚糖、刺梧桐树胶、西黄蓍胶、海藻酸、白蛋白、酪蛋白、凝胶多糖、 β -葡聚糖、 β -葡聚糖衍生物、结冷胶、右旋糖酐、 α -葡萄糖和 α -葡萄糖衍生物、纤维素或其衍生物、角蛋白和胶原蛋白或它们的衍生物、藻酸钙、普鲁兰多糖、琼脂、明胶、罗望子种子多糖类、卡波姆、二甲基二烯丙基氯化铵-丙烯酰胺共聚物、二甲基二烯丙基氯化铵-锂蒙脱石、丙烯酰胺-丙烯酸-二甲基二烯丙基氯化铵共聚物、二丁基乙基己酰基谷氨酰胺等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0068] 作为表面活性剂,例如可举出:阳离子性表面活性剂(例如,月桂基三甲基氯化铵、十六烷基三甲基氯化铵、硬脂基三甲基氯化铵、烷基三甲基氯化铵、二硬脂基二甲基氯化铵、硬脂基三甲基糖精铵、十六烷基三甲基糖精铵、山萘基三甲基硫酸甲酯铵、山萘基二甲基胺、山萘酸二乙氨基乙酰胺、山萘酸二甲氨基丙酰胺、山萘酸二甲氨基乙酰胺、硬脂基二甲胺、棕榈酰氧基丙基二甲胺、硬脂酰氧基丙基二甲胺等);阴离子性表面活性剂(例如,烷基醚硫酸盐、烷基硫酸盐、烷基醚硫酸酯盐、烯基醚硫酸盐、烯基硫酸盐、烯基磺酸盐、烷基磺酸盐、饱和或不饱和脂肪酸盐、烷基或烯基醚羧酸盐、 α -磺基脂肪酸盐、N-酰基氨基酸型表面活性剂、磷酸单酯或磷酸二酯型表面活性剂、磺基琥珀酸酯、N-烷酰基甲基牛磺酸盐、及它们的衍生物等);两性表面活性剂(例如,椰油脂肪酸酰胺丙基二甲基乙酸甜菜碱、月桂基二甲基氨基酸甜菜碱、2-烷基-N-羧甲基-N-羟甲基咪唑啉甜菜碱、月桂基羟磺基甜菜碱、月桂酰胺乙基羟乙基羧甲基甜菜碱、羟丙基磷酸的金属盐等甜菜碱型两性表面活性剂、 β -月桂基氨基丙酸的金属盐等氨基酸型两性表面活性剂、硫酸酯型两性表面活性剂及磺酸盐型两性表面活性剂等);非离子型表面活性剂(例如,POE十六烷基醚(十六烷基聚氧乙烯醚)、POE硬脂基醚(硬脂基聚氧乙烯醚)、POE山萘基醚、POE油基醚(油基聚氧乙烯醚)、POE月桂基醚(月桂基聚氧乙烯醚)、POE辛基十二烷基醚、POE己基癸基醚、POE异硬脂基醚、POE壬基苯基醚、POE辛基苯基醚、POE聚氧丙烯十六烷基醚、POE聚氧丙烯癸基十四烷基醚、POE山梨糖醇酐单油酸酯、POE山梨糖醇酐单硬脂酸酯、POE山梨糖醇酐单棕榈酸酯、POE山梨糖醇酐单月桂酸酯、POE山梨糖醇酐三油酸酯、POE甘油单硬脂酸酯、POE甘油单肉豆蔻酸酯、POE山梨糖醇四油酸酯、POE山梨糖醇六硬脂酸酯、POE山梨糖醇单月桂酸酯、POE山梨糖醇蜂蜡、聚乙二醇单油酸酯、聚乙二醇单硬脂酸酯、聚乙二醇单月桂酸酯、亲油型甘油单油酸酯、亲油型甘油单硬脂酸酯、自乳化型单硬脂酸甘油酯、山梨糖醇酐单油酸酯、山梨糖醇酐倍半油酸酯、山梨糖醇酐三油酸酯、山梨糖醇酐单硬脂酸酯、山梨糖醇酐单棕榈酸酯、山梨糖醇酐单月桂酸酯、蔗糖脂肪酸酯、单月桂酸十甘油酯、单硬脂酸十甘油酯、单油酸十甘油酯、单肉豆蔻酸十甘油酯、烷基葡萄糖苷、POE甲基葡萄糖苷、POE二油酸甲基葡萄糖苷等)等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0069] 作为其他的可配合成分,例如可举出:防腐剂(对羟基苯甲酸甲酯、对羟基苯甲酸乙酯、对羟基苯甲酸丁酯、苯氧基乙醇等);消炎剂(例如,甘草酸衍生物、甘草次酸衍生物、

水杨酸衍生物、日柏醇、氧化锌、尿囊素等)；美白剂(例如,虎耳草提取物、熊果苷等)；各种提取物(如黄柏、黄连、紫根、芍药、日本当药、桦木、鼠尾草、枇杷、胡萝卜、芦荟、锦葵、鸢尾、葡萄、薏仁、丝瓜、百合、藏红花、川穹、生姜、连翘、红芒柄花、大蒜、辣椒、陈皮、当归、海藻等)；活化剂(例如,蜂王浆、感光素、胆固醇衍生物等)；血液循环促进剂(例如,烟酸苜酯、烟酸 β -丁氧基乙酯、辣椒素、姜酮、斑蝥素、鱼石脂、丹宁酸、 α -冰片、烟酸生育酚、六烟酸肌醇脂、环扁桃酯、桂利嗪、妥拉唑啉、乙酰胆碱、维拉帕米、千金藤素、 γ -谷维素等)；抗脂溢性剂(例如,硫、二甲硫蒽等)；抗炎剂(例如,氨甲环酸、硫代牛磺酸、亚牛磺酸等)等,可以使用它们中的1种或2种以上。

[0070] 本发明的化妆料组合物或洗涤剂组合物中的高级醇、粉末成分、高级脂肪酸、保湿剂、水溶性高分子、金属离子封闭剂、低级醇、水、多元醇、单糖、低聚糖、多糖、氨基酸及其衍生物、有机胺、pH调节剂、维生素、紫外线防御成分、抗氧化剂、增稠剂、表面活性剂、其他可配合成分(防腐剂、血液循环促进剂、消炎剂、活化剂、美白剂、抗脂溢性剂、抗炎剂、各种提取物及植物海藻提取物等)在分别添加时的各自的含量没有特别限定,根据实施方式和目的进行调整即可,例如,相对于化妆料组合物或洗涤剂组合物的总质量,可以分别添加0.001~50.0质量%。

[0071] 实施例

[0072] 以下通过实施例具体说明本发明,但本发明不受这些例子的任何限定,另外也可以在不脱离本发明范围的范围内变化。予以说明,在以下的实施例等中,只要没有特别记载,%为质量基准。

[0073] <实施例1>

[0074] 在高压釜中加入3552g生物来源的正丁醇、424g磷酸三钾、448g氧化钙、160g铜催化剂后,在290°C下反应5小时,进一步过滤和蒸馏,得到生物来源的正丁醇被二聚化的生物来源支链伯醇即生物来源的2-乙基己醇1248g和未反应的生物来源的正丁醇1812g。

[0075] 接着,将得到的生物来源的2-乙基己醇1051g和作为催化剂的无水氯化锡3.5g加入到另外的反应容器中,一边升温至80°C一边加入生物来源的表氯醇(Solvay公司制Epicerol(注册商标))249g后,在80°C下反应4小时,由此得到570g醇化体。然后,通过在150°C下减压至2.0kPa,除去未反应的生物来源的2-乙基己醇。接着,在常压下加入48%氢氧化钠水溶液234g后,在60°C下反应5小时,使醇化体通过闭环反应闭环,得到闭环体429g。接着,将得到的闭环体在130°C减压至2.0kPa,由此进行蒸馏。接着,在常压下加入水585g、75%磷酸水溶液1.3g后,在170°C、0.8kPa下反应,使闭环体开环,得到生物来源的2-乙基己基甘油醚423g。再在160°C~210°C、1.0kPa下蒸馏,得到生物来源的2-乙基己基甘油醚A。

[0076] <实施例2>

[0077] 向高压釜中加入生物来源的正丁醇370.5g、对二甲苯1.1L、二氯(五甲基环戊二烯基)合铍(III)二聚体39.8g、1,7-辛二烯55.1g、叔丁醇钾224.42g后,在120°C下反应4小时,进一步过滤和蒸馏,得到生物来源的正丁醇被二聚化的生物来源支链伯醇即生物来源的2-乙基己醇260g。

[0078] 接着,将得到的生物来源的2-乙基己醇250g和作为催化剂的无水氯化锡0.8g加入到另外的反应容器中,一边升温至80°C一边加入生物来源的表氯醇(Solvay公司制Epicerol(注册商标))59.2g后,在80°C下反应4小时,由此得到醇化体135.6g。然后,通过在

150°C下减压至2.0kPa,除去未反应的生物来源的2-乙基己醇。接着,在常压下加入48%氢氧化钠水溶液55.7g后,在60°C下反应5小时,使醇化体通过闭环反应闭环,得到102.1g闭环体。接着,将得到的闭环体在130°C减压至2.0kPa,由此进行蒸馏。接着,在常压下加入水139.2g、75%磷酸水溶液0.3g后,在170°C、0.8kPa下反应,使闭环体开环,得到生物来源的2-乙基己基甘油醚100.6g。再在160°C~210°C、1.0kPa下蒸馏,得到生物来源的2-乙基己基甘油醚B。

[0079] <实施例3>

[0080] 向大气开放体系的反应容器中加入生物来源的正丁醇3100g、碘化铜(I) 398g、TEMPO 327g、1-甲基咪唑344g、乙腈16L后,在25°C下反应24小时,进一步过滤和蒸馏,得到生物来源的正丁醛2100g。接着,将得到的生物来源的正丁醛2000g与2wt%氢氧化钠水溶液2L混合,在90°C下反应4小时后,进行油水分离,得到1720g油相。通过蒸馏得到的油相,得到生物来源的正丁醛被二聚化的生物来源的2-乙基己烯醛1400g。进而,将得到的生物来源的2-乙基己烯醛在镍系催化剂存在下,在温度120°C、压力4.0MPa下用2小时加氢后蒸馏,得到生物来源的支链伯醇即生物来源的2-乙基己醇1260g。

[0081] 接着,将得到的生物来源的2-乙基己醇1051g和作为催化剂的无水氯化锡3.5g加入到另外的反应容器中,一边升温至80°C一边加入生物来源的表氯醇(Solvay公司制Epicerol(注册商标))249g后,在80°C下反应4小时,得到醇化体。然后,通过在150°C下减压至2.0kPa,除去未反应的生物来源的2-乙基己醇。接着,在常压下加入48%氢氧化钠水溶液234g后,在60°C下反应5小时,由此使醇化体通过闭环反应闭环,得到闭环体。接着,将得到的闭环体在130°C下减压至2.0kPa,由此进行蒸馏。接着,在常压下加入水585g、75%磷酸水溶液1.3g后,在170°C、0.8kPa下反应,使闭环体开环,得到生物来源的2-乙基己基甘油醚423g。再在160°C~210°C、1.0kPa下蒸馏,得到生物来源的2-乙基己基甘油醚C。

[0082] <比较例1>

[0083] 在实施例1中,代替生物来源的2-乙基己醇,使用采用氧代法由石油原料来源的丙烯制造正丁醛后经过正丁醛的醇醛缩合和氢化而制造的石油原料来源的2-乙基己醇1051g,除此以外,通过同样的方法,得到石油原料来源的2-乙基己基甘油醚D。

[0084] <脱臭性评价>

[0085] 对实施例1~3及比较例1中制造的2-乙基己基甘油醚,分别评价刚制造后的脱臭性。具体地说,由7名试验人员分别确认制造的2-乙基己基甘油醚的臭气,将感觉到完全无臭(臭气被抑制)的2-乙基己基甘油醚评为10分,将感觉到有强烈臭气的2-乙基己基甘油醚评为1分,以1~10分的10个等级进行评分,计算各试验人员的评分结果的合计分数,合计分数为60分以上时评价为◎,合计分数为45分以上且不足60分时评价为○,合计分数不足45分时评价为×,由此评价脱臭性。评价结果如表1所示。

[0086] [表1]

[0087]

		脱臭性评价
实施例1	生物来源的2-乙基己基甘油醚A	◎
实施例2	生物来源的2-乙基己基甘油醚B	◎
实施例3	生物来源的2-乙基己基甘油醚C	◎
比较例1	石油原料来源的2-乙基己基甘油醚D	×

[0088] 根据本发明,可以使用生物来源的原料得到臭气被抑制的生物来源的支链烷基甘油醚。