

制定《异戊烯醇(3-甲基-3-丁烯-1-醇)》石油和化学工业联合会(CPCIF)

团体标准编制说明(征求意见稿)

一、任务来源

根据中国石油和化学工业联合会中石化联质标函[2018]108号《关于下达2018年第一批中国石油和化学工业联合会团体标准项目计划的通知》的要求,在2020年完成《3-异戊烯醇》团体标准的制定工作。本标准是由中国石油和化学工业联合会提出,中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会归口。标准由中国化工信息中心有限公司、中触媒华邦(东营)有限公司、山东成泰新材料有限公司、山东新和成药业有限公司、吉林众鑫化工集团有限公司为主要标准起草单位。

二、目的、意义

异戊烯醇目前指的是3-甲基-2-丁烯-1-醇,CAS号:556-82-1,分子式: C_5H_{10} ,分子量:86.1323,沸点 $140^{\circ}C$ 。异戊烯醇主要用于生产高效低毒农药拟除虫菊酯和柠檬醛系列香精香料的基础原料。异戊烯醇的同分异构体为3-甲基-3-丁烯-1-醇,也是本次立项的产品,CAS号:763-32-6,分子式 C_5H_{10} ,分子量:86.1323,沸点: $130-132^{\circ}C$,是聚羧酸减水剂的生产原料的主要中间体。单纯从分子式 C_5H_{10} 可以看出其不饱和度为1,可能是碳碳双键、碳氧双键,或有环存在。同分异构体数量多,鉴于此,本次立项的产品应作为不饱和醇采用系统命名法命名。而3-甲基-2-丁烯-1-醇的开发应用比3-甲基-3-丁烯-1-醇要广泛,已经习惯称为异戊烯醇(应是普通命名法,在所连接的烃基名称后面加上“醇”字),本次立项的产品是异戊烯醇的同分异构体,为了显示区别,原采用3-异戊烯醇来命名,但是指向不明确,为此建议改为在普通命名法异戊烯醇的基础上加上系统命名为宜,即异戊烯醇(3-甲基-3-丁烯-1-醇)。

目前工业上常通过异丁烯与多聚甲醛普林斯(Prins)缩合反应一步制备异戊烯醇(3-甲基-3-丁烯-1-醇)。

尽管异戊烯醇(3-甲基-3-丁烯-1-醇)有较大的市场需求,但目前国内缺少该产品的标准。为适应该产品的发展需求,同时也为了规范产品的质量以及促进产品走向更加广大的国际市场,制定相应的异戊烯醇(3-甲基-3-丁烯-1-醇)团体标准将有助于该产品的质量以及国内外市场竞争力的提升。

制定异戊烯醇(3-甲基-3-丁烯-1-醇)产品团体标准的意义主要体现在如下几个方面:

1. 确保异戊烯醇(3-甲基-3-丁烯-1-醇)产品质量:对从原料进厂直至成品及储运整个生产环节,均采取控制措施、技术要求和相应的检测方法及程序。

2. 促进生产企业质量管理的科学化和规范化:目前我国部分异戊烯醇(3-甲基-3-丁烯-1-醇)生产企业质量意识不强,经营管理水平较低,条件设备参差不齐:实施异戊烯醇(3-甲基-3-丁烯-1-醇)产品团体标准将会提高生产企业加强自身质量管理的自觉性,提高质量管理水平。进而推动我国异戊烯醇(3-甲基-3-丁烯-1-醇)生产的质量管理体系向更高层次发展。

3. 有利于异戊烯醇(3-甲基-3-丁烯-1-醇)产品进入国际市场:异戊烯醇产品的质量可以成为衡量一个企业经营管理优劣的重要依据。生产企业实施异戊烯醇产品团体标准,将会提高我国异戊烯醇产品在国际贸易中的竞争力。

4. 提高相关部门对生产企业进行监督检查的水平：对异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）产品生产企业进行监督检查，可使相关部门监督工作更具科学性和针对性，提高对行业企业的监督管理水平。

5. 促进异戊烯醇生产企业的公平竞争：异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）产品团体标准势必会大大提高产品的质量，从而带来良好的市场信誉和经济效益，同时也能起到样板作用，调动落后企业执行异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）产品团体标准的积极性。通过加强异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）产品的监督检查，还可淘汰一些不具备生产条件的企业，起到扶优劣汰的作用。

三、制定异戊烯醇团体标准的必要性

目前国内异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）主要应用为合成新一代聚羧酸系列高效减水剂的中间体之一，同时也可用于医药，香料和农药的合成。由于减水剂是配制各类混凝土和特种陶瓷的重要添加剂，有着巨大的市场需求，因而近年来异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）也有着巨大的市场需求。异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）合成技术与国外相比存在一定差距，产品纯度等因素影响下游产品应用。

通常工业上异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）是由异丁烯与多聚甲醛通过普林斯（Prins）缩合反应制得，生产技术已相当成熟，产能较大。尽管国内外对异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）的合成研究有着持续的投入，但是该技术相对成熟稳定，技术取代的可能性较低，可以预见在未来较长的一段时间内，该生产工艺将依然是主流的异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）生产工艺。

目前国内异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）生产厂家主要包括中触媒华邦（东营）有限公司、山东成泰新材料有限公司、山东新和成药业有限公司、吉林众鑫化工集团有限公司等企业。国外生产企业主要是德国 BASF 和日本可乐丽公司。

目前国内异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）的产能约 4 万吨/年，随着产品产量日益增长，急需对异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）标准在行业内进行统一和规范，以满足国内市场及行业内的需求。

目前异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）尚无国家标准和行业标准，因此需要制定《异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）》团体标准来统一异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）产品质量，以便给同行业的有序竞争提供更为科学的质量评价标准，维护生产企业和用户的利益。

四、编制过程

1. 制定标准调研阶段

根据中国石油和化学工业联合会中石化联质标函[2018]108 号《关于下达 2018 年第一批中国石油和化学工业联合会团体标准项目计划的通知》的要求，标准起草小组广泛征集各相关单位意见，查阅了异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）生产、技术要求、使用情况等相关资料，并向相关单位发函，了解对制定《异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）》团体标准的建议及生产、使用情况。在此基础上，初步拟定了《异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）》团体标准的总体架构。2019 年 4 月包括中触媒华邦（东营）有限公司、山东成泰新材料有限公司、山东新和成药业有限公司、吉林众鑫化工集团有限公司等企业在北京研讨了异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）制定标准的必要性和紧迫性。

2. 制定标准工作方案阶段

2019年9月在北京召开了制定《异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）》团体标准工作方案会，会上与会代表经过讨论，初步确定了该产品的技术要求、指标项目及相关参数，同时初步确定了相应的试验方法等内容。根据讨论结果，标准起草工作小组提出了工作方案及工作进度。

3. 制定标准起草阶段

工作方案会后，标准起草单位及有关单位根据工作方案会的安排，开展验证试验工作。2020年2月标准归口单位汇总了资料，并对资料及相关试验验证结果进行了分析，确定了《异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）》团体标准主要内容。在此基础上提出标准征求意见稿。

五、标准编制原则

本标准的制定参照国内外异戊烯醇生产、使用的相关资料，同时参考国内企业的相关要求，引进生产的先进理念，充分考虑国内相关的法规、标准要求，结合国内企业的实际情况，以确保标准的科学性、先进性、可操作性。

1. 确保异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）产品使用安全；随着人们生活水平的提高，以及近年来安全的事件时有发生，人们越来越重视安全生产。人们希望所在单位和部门不再发生安全事故，对人员造成危害，消除生产安全隐患。因此，生产安全是首要的原则。

2. 标准要具有科学性、先进性和可操作性；科学性是指新标准的指标值确定应有充分依据，新标准有利于新产品开发，有利产品质量的提高；先进性是指新标准要尽可能采用国际标准或发达国家标准；可操作性是指新标准不能脱离我国国情，有70%企业能做到，30%企业需要经过努力才能做到。

3. 与相关标准法规协调一致；与现有的相关标准，包括产品标准和检验方法以及安全生产法、产品质量法等相关法规要相一致。

4. 促进行业健康发展与技术进步。在异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）生产企业制定异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）团体标准，是我国异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）行业以及使用单位一项重大举措，是从对最终产品的被动管控转向对整个生产过程实施主动标准化管控的标志。

六、主要条款的说明

异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）团体标准包括范围、规范性引用文件、要求、试验方法以及检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存。

1、范围

本标准规定了异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于以异丁烯和甲醛为原料，经化学反应制备的异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）。本产品主要适用于醇醚类产品。

2、规范性引用文件

说明了在本标准制定中引用的标准和其他参考文件。凡是注日期的引用文件，以该具体日期文件为准，凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

3、要求

检验项目的设定参照国内外企业产品的性能指标、下游客户的使用要求、生产企业的实验数据（见实验报告）等资源，确定了外观、含量、水分、色度、酸值、过氧化值，对 3-甲基-3-丁烯-1-醇产品质量进行系统的控制，分析方法选择现行有效的国家和行业标准方法。具体说明如下：

（1）指标项目及参数的确定（指标项目及参数见附表）

1）外观

外观用于对产品是否正常、是否有其它机械杂质混入进行直观和定性的考察。生产工艺不同，生产出的产品颜色存在差异。大部分企业标准中均设置外观指标。本标准规定为“无色或浅黄色透明液体，无可见机械杂质”。方法规定用目测法判定，对观测条件作出如下规定“取适量样品于无色透明比色管中，在自然光下目视观测”。

2）产品的主要成分

产品的主要成分为工业用 3-甲基-3-丁烯-1-醇。产品含量用来确定产品等级及对应的主要应用领域。低纯度产品主要用于生产 3-甲基-2-丁烯-1-醇，进而用于医药，香料和农药的合成，高纯度产品还可用于生产新一代聚羧酸系列高效减水剂。通过对重点生产企业实物质量进行统计分析，3-甲基-3-丁烯-1-醇的含量可达 99.0% 以上。本标准规定了 I 型产品的含量 $\geq 99.5\%$ ，II 型产品的含量 $\geq 99.0\%$ 。

3）水分含量

水分越低，储存期越长，下游聚合产物越稳定。通过对重点生产企业实物质量进行统计分析，本标准规定了 I 型产品水含量的质量分数 $\leq 300 \text{ mg/kg}$ ，II 型产品的水含量的质量分数 $\leq 500 \text{ mg/kg}$ 。

4）色度

色度反映了反应的完成程度，及杂质含量的高低。通过对重点生产企业实物质量进行统计分析，国内生产企业生产的 3-甲基-3-丁烯-1-醇的色度大多数低于 50，单位为 Hazen 单位（铂-钴色号）。本标准规定了 I 型产品的色度 ≤ 20 ，II 型产品的色度 ≤ 50 。

5）酸值

酸值高低影响下游聚合物产品的质量。通过对重点生产企业实物质量进行统计分析，本标准规定了产品的酸值（以甲酸计），I 型产品的酸值 $\leq 0.5\%$ ，II 型的酸值 $\leq 1\%$ 。

6）过氧化值

过氧化值高低影响产品质量及变质程度，如颜色变化快慢程度等。通过对重点生产企业实物质量进行统计分析，本标准规定了产品的过氧化值以活性氧含量计，单位为%，I 型、II 型产品的过氧化值 $\leq 0.05\%$ 。

产品性能指标包括：含量、水分、色度、酸值、过氧化值，这些指标是考核产品应用效果的重要指标。

4. 试验方法

3-甲基-3-丁烯-1-醇产品在本标准中的含量、水分、色度、酸值、过氧化值的测定法，基本采用相关标准中的试验原理。实验数据见实验报告。

1）3-甲基-3-丁烯-1-醇含量的测定

标准中规定，3-甲基-3-丁烯-1-醇含量的测定采用高效气相色谱法，其测定原理为：在选定的色谱操作条件下使样品气化后经毛细管色谱柱分离，用火焰离子化检测器检测，用面积归一化法定量。

2) 水分的测定

按 GB/T 6283 规定的方法进行。

3) 色度的测定

按GB/T 3143规定进行测定。

4) 酸值的测定

酸值的测定采用中和滴定法进行测定。采用氢氧化钠标准滴定溶液，按 GB/ 601 规定的方法进行。

5) 过氧化值的测定

按照 GB/T 32102-2015 中 6 规定的方法进行测定。

5、检验规则

本部分规定了工业用 3-甲基-3-丁烯-1-醇产品检验型式，产品批量、样品的采样、留样及合格产品的判定要求。

6、标志、标签及包装、运输、贮存

异戊烯醇产品标志、标签及包装、运输、贮存的要求均应符合相关规定。

七、标准属性

根据我国对标准属性的划分原则，本标准为您推荐性标准。

八、标准水平分析

本标准为适应目前国内实际生产及使用的要求，对产品进行分类，标准的指标项目设置、技术要求及试验方法方面均能满足使用的要求。试验方法方面，产品水分、色度、酸值、过氧化值的测定等采用化学分析法进行测定，产品主含量采用仪器分析法进行测定。这些方法可操作性强，结果准确可靠。促进了环境保护及保障了分析人员的健康安全。综合分析，本标准在各项指标项目设置方面适应了目前企业的使用要求，保证了产品的使用安全，分析方法准确、适用，总体水平达到国内先进水平。

异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）

实验报告

1. 异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）含量的测定

T/CPCIF XXXXX.X-20XX 异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）团体标准，以下简称为本标准。按本标准拟定方法中 4.3 对三批异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）进行三平行重复测定（毛细色谱柱 DB-WAX，柱管材质：石英毛细柱），产品含量测定的典型色谱图见图 1.1、图 1.2、图 1.3、图 2.1、图 2.2、图 2.3、图 3.1、图 3.2、图 3.3，试验结果见表 1.1、表 1.2、表 1.3、表 2.1、表 2.2、表 2.3、表 3.1、表 3.2、表 3.3。

1#-1

打印时间:2020/4/23 13:44:28

进样时间:2020/4/22 18:39:57

打开的谱图文件:d:\谱图\12 号色谱\2020-04-22\12 号色谱_fid2_12b 通道_0009.sda

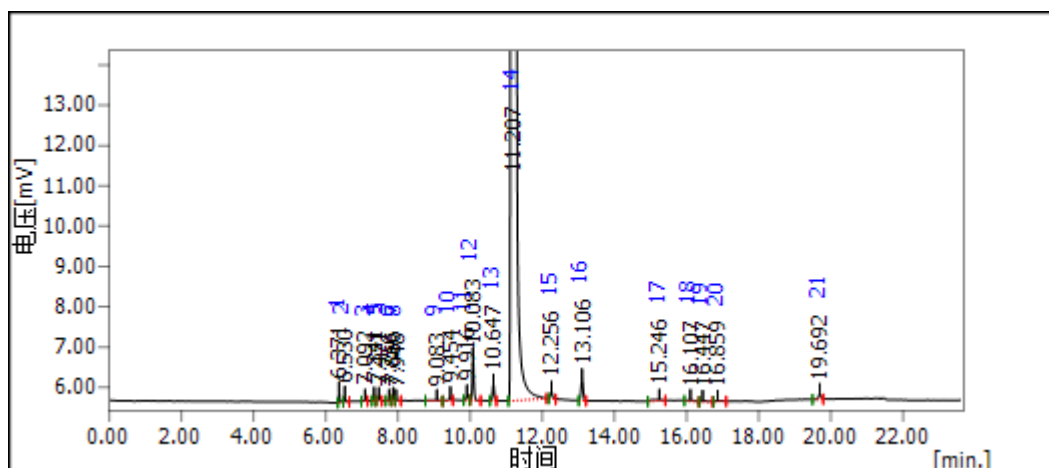


图 1.1 1#样品一次测试色谱图

表 1.1 1#样品一次测试典型色谱图的保留时间、峰面积、峰高和面积百分比

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
1	甲醇	6.37	0.7190	0.2742	0.0042%
2	异戊醛（3-甲基-1-丁醛）	6.53	0.3600	0.1449	0.0021%
3	未知	7.09	0.1270	0.0371	0.0007%
4	未知	7.34	0.1977	0.0868	0.0012%
5	未知	7.47	0.2188	0.0806	0.0013%
6	未知	7.76	0.0868	0.0282	0.0005%
7	未知	7.87	0.1922	0.0741	0.0011%

8	未知	7.95	0.1086	0.0296	0.0006%
9	未知	9.08	0.3480	0.0280	0.0020%
10	未知	9.45	0.4011	0.0901	0.0024%
11	未知	9.92	0.4740	0.1268	0.0028%
12	异戊醇（3-甲基-1-丁醇）	10.08	3.4234	1.0556	0.0201%
13	异戊烯醛（3-甲基-3-丁烯-1-醛）	10.65	1.3627	0.4058	0.0080%
14	3-甲基-3-丁烯-1-醇	11.21	17012.4000	4222.7150	99.9228%
15	未知	12.26	0.6858	0.1805	0.0040%
16	未知	13.11	2.2511	0.5377	0.0132%
17	未知	15.25	0.6418	0.0328	0.0038%
18	未知	16.11	0.3747	0.0355	0.0022%
19	未知	16.45	0.2943	0.0314	0.0017%
20	未知	16.86	0.2757	0.0262	0.0016%
21	未知	19.69	0.6036	0.1373	0.0035%
合计			17025.5400	4226.1580	100%

1#-2

打印时间:2020/4/23 13:46:26

进样时间:2020/4/22 19:04:25

打开的谱图文件:d:\谱图\12 号色谱\2020-04-22\12 号色谱_fid2_12b 通道_0010.sda

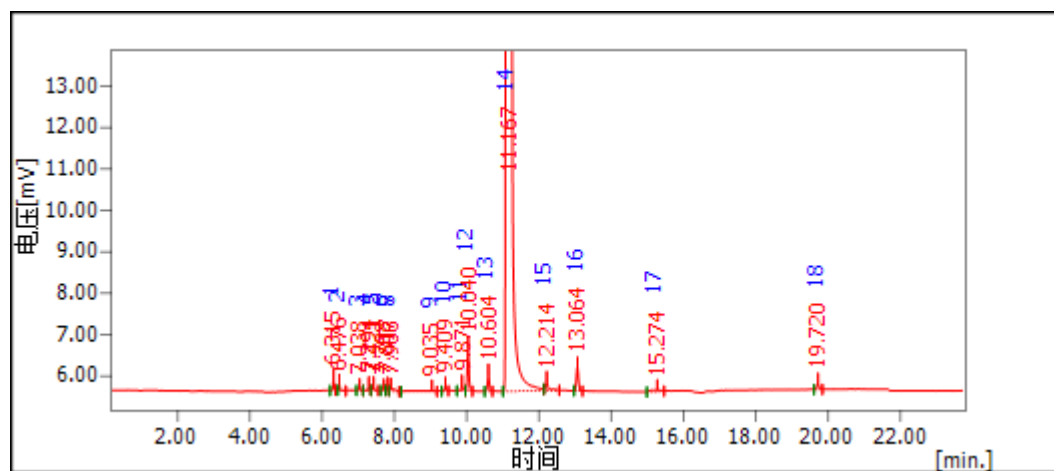


图 1.2 1#样品二次测试色谱图

表 1.2 1#样品二次测试典型色谱图的保留时间、峰面积、峰高和面积百分比

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
1	甲醇	6.32	0.5904	0.2740	0.0034%
2	异戊醛(3-甲基-1-丁醛)	6.48	0.3328	0.1434	0.0019%
3	未知	7.04	0.1256	0.0348	0.0007%
4	未知	7.29	0.2493	0.0880	0.0014%
5	未知	7.42	0.2393	0.0842	0.0014%
6	未知	7.71	0.1036	0.0334	0.0006%
7	未知	7.82	0.1875	0.0784	0.0011%
8	未知	7.91	0.5149	0.0602	0.0029%
9	未知	9.04	0.7304	0.0257	0.0042%
10	未知	9.41	0.2688	0.0855	0.0015%
11	未知	9.87	0.5167	0.1339	0.0029%
12	异戊醇(3-甲基-1-丁醇)	10.04	3.5196	1.0782	0.0201%
13	异戊烯醛(3-甲基-3-丁烯-1-醛)	10.60	1.4157	0.4126	0.0081%
14	3-甲基-3-丁烯-1-醇	11.17	17509.3100	4274.8850	99.9219%
15	未知	12.21	1.2607	0.2149	0.0072%
16	未知	13.06	2.3054	0.5662	0.0132%
17	未知	15.27	0.7212	0.0388	0.0041%
18	未知	19.72	0.6135	0.1479	0.0035%
合计	未知		17523.0000	4278.3860	100%

1#-3

打印时间:2020/4/23 13:49:08

进样时间:2020/4/22 19:30:05

打开的谱图文件:d:\谱图\12号色谱\2020-04-22\12号色谱_fid2_12b通道_0011.sda

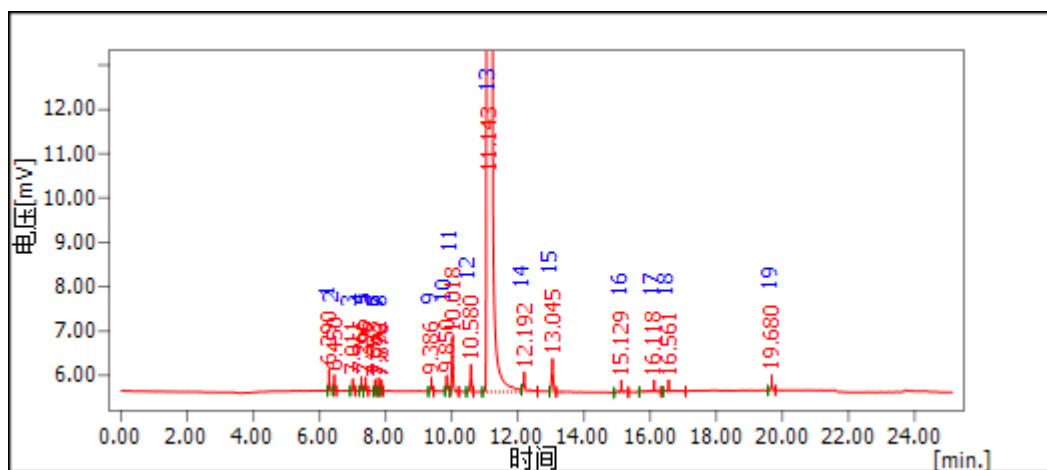


图 1.3 1#样品三次测试色谱图

表 1.3 1#样品三次测试典型色谱图的保留时间、峰面积、峰高和面积百分比

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
1	甲醇	6.29	0.6708	0.2637	0.0041%
2	异戊醛（3-甲基-1-丁醛）	6.45	0.2607	0.1295	0.0016%
3	未知	7.01	0.0933	0.0341	0.0006%
4	未知	7.27	0.1843	0.0837	0.0011%
5	未知	7.40	0.1831	0.0761	0.0011%
6	未知	7.68	0.0686	0.0271	0.0004%
7	未知	7.79	0.1722	0.0693	0.0011%
8	未知	7.88	0.0587	0.0253	0.0004%
9	未知	9.39	0.2589	0.0828	0.0016%
10	未知	9.85	0.4500	0.1231	0.0028%
11	异戊醇（3-甲基-1-丁醇）	10.02	3.2642	0.9947	0.0201%
12	异戊烯醛（3-甲基-3-丁烯-1-醛）	10.58	1.3172	0.3805	0.0081%
13	3-甲基-3-丁烯-1-醇	11.14	16227.2900	4062.1840	99.9203%
14	未知	12.19	1.4174	0.2066	0.0087%
15	未知	13.05	2.1514	0.5097	0.0132%

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
16	未知	15.13	0.6159	0.0428	0.0038%
17	未知	16.12	0.6619	0.0315	0.0041%
18	未知	16.56	0.6551	0.0334	0.0040%
19	未知	19.68	0.4668	0.1143	0.0029%
合计			16240.2400	4065.4130	100%

2#—1

打印时间:2020/4/23 13:53:27

进样时间:2020/4/22 19:59:02

打开的谱图文件:d:\谱图\12 号色谱\2020-04-22\12 号色谱_fid2_12b 通道_0012.

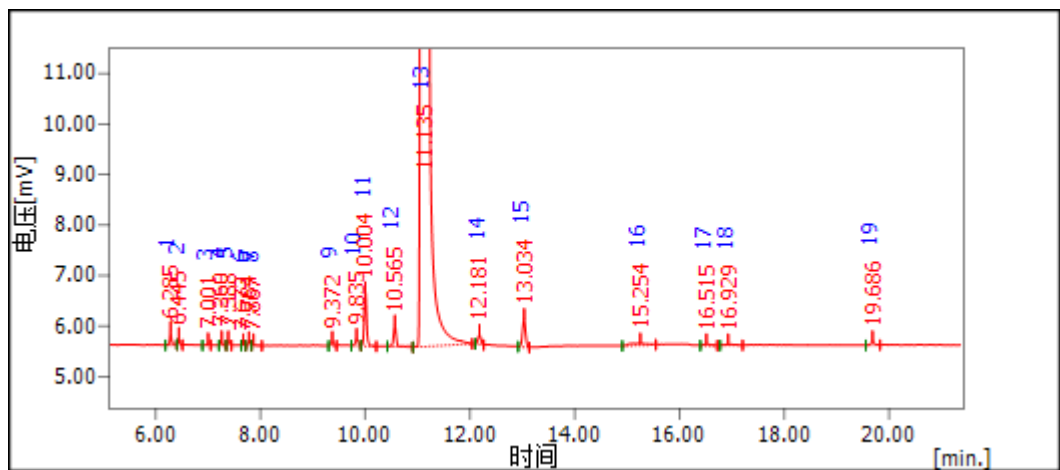


图 2.1 2#样品一次测试色谱图

表 2.1 2#样品一次测试典型色谱图的保留时间、峰面积、峰高和面积百分比

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
1	甲醇	6.29	0.6785	0.2647	0.0039%
2	异戊醛（3-甲基-1-丁醛）	6.45	0.2782	0.1434	0.0016%
3	未知	7.00	0.0995	0.0369	0.0006%
4	未知	7.26	0.2030	0.0847	0.0012%
5	未知	7.39	0.1821	0.0826	0.0011%
6	未知	7.67	0.0678	0.0278	0.0004%
7	未知	7.78	0.1899	0.0727	0.0011%

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
8	未知	7.87	0.1271	0.0327	0.0007%
9	未知	9.37	0.2410	0.0823	0.0014%
10	未知	9.84	0.5333	0.1363	0.0031%
11	异戊醇（3-甲基-1-丁醇）	10.00	3.5500	1.0671	0.0206%
12	异戊烯醛（3-甲基-3-丁烯-1-醛）	10.57	1.6285	0.4180	0.0094%
13	3-甲基-3-丁烯-1-醇	11.13	17240.4400	4232.1300	99.9271%
14	未知	12.18	0.7166	0.1880	0.0042%
15	未知	13.03	2.2565	0.5580	0.0131%
16	未知	15.25	0.8607	0.0361	0.0050%
17	未知	16.52	0.2968	0.0315	0.0017%
18	未知	16.93	0.3014	0.0238	0.0017%
19	未知	19.69	0.3612	0.0805	0.0021%
合计			17253.0200	4235.4980	100%

2#—2

打印时间:2020/4/23 13:55:29

进样时间:2020/4/22 20:27:39

打开的谱图文件:d:\谱图\12 号色谱\2020-04-22\12 号色谱_fid2_12b 通道_0013.sda

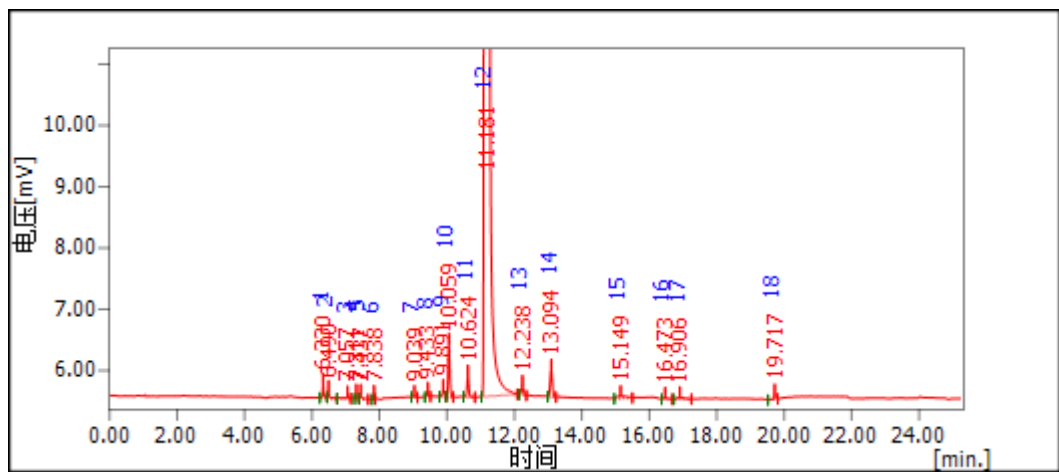


图 2.2 2#样品二次测试色谱图

表 2.1 2#样品二次测试典型色谱图的保留时间、峰面积、峰高和面积百分比

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
1	甲醇	6.33	0.6604	0.2285	0.0043%
2	异戊醛（3-甲基-1-丁醛）	6.49	0.4271	0.1246	0.0028%
3	未知	7.06	0.3137	0.0360	0.0021%
4	未知	7.31	0.2211	0.0731	0.0015%
5	未知	7.44	0.3257	0.0732	0.0021%
6	未知	7.84	0.1459	0.0594	0.0010%
7	未知	9.04	0.1035	0.0238	0.0007%
8	未知	9.43	0.2238	0.0688	0.0015%
9	未知	9.89	0.5145	0.1148	0.0034%
10	异戊醇（3-甲基-1-丁醇）	10.06	3.0492	0.8702	0.0200%
11	异戊烯醛（3-甲基-3-丁烯-1-醛）	10.62	1.3540	0.3544	0.0089%
12	3-甲基-3-丁烯-1-醇	11.18	15216.8600	3772.6110	99.9218%
13	未知	12.24	0.6094	0.1479	0.0040%
14	未知	13.09	1.9903	0.4449	0.0131%
15	未知	15.15	0.8119	0.0402	0.0053%
16	未知	16.47	0.2627	0.0285	0.0017%
17	未知	16.91	0.5361	0.0396	0.0035%
18	未知	19.72	0.3652	0.0818	0.0024%
合计			15228.7800	3775.4210	100%

2#——3

打印时间:2020/4/23 13:57:55

进样时间:2020/4/22 20:53:23

打开的谱图文件:d:\谱图\12 号色谱\2020-04-22\12 号色谱_fid2_12b 通道_0014.sda

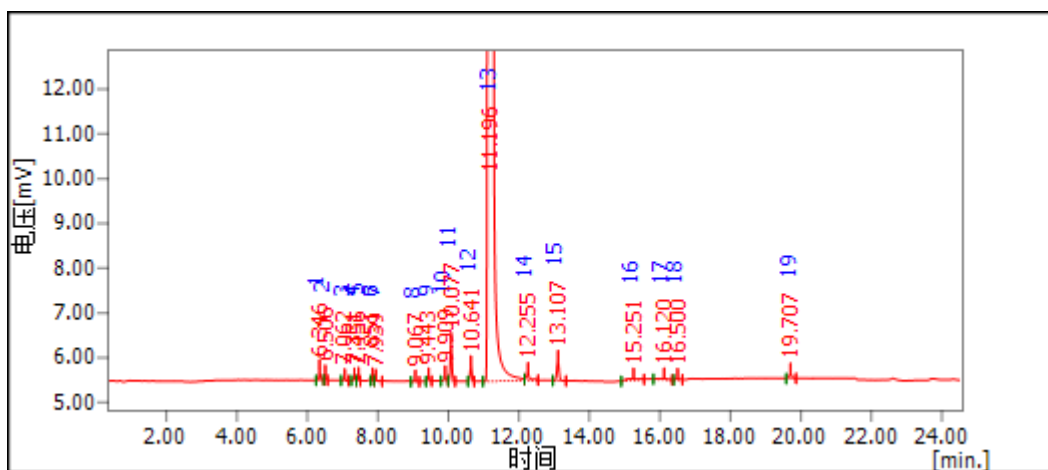


图 2.3 2#样品三次测试色谱图

表 2.3 2#样品三次测试典型色谱图的保留时间、峰面积、峰高和面积百分比

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
1	甲醇	6.35	0.7022	0.2335	0.0046%
2	异戊醛(3-甲基-1-丁醛)	6.51	0.2556	0.1111	0.0017%
3	未知	7.06	0.1269	0.0335	0.0008%
4	未知	7.33	0.1655	0.0554	0.0011%
5	未知	7.46	0.1830	0.0699	0.0012%
6	未知	7.85	0.1456	0.0575	0.0010%
7	未知	7.94	0.0860	0.0252	0.0006%
8	未知	9.07	0.1637	0.0281	0.0011%
9	未知	9.44	0.2479	0.0704	0.0016%
10	未知	9.91	0.4731	0.1129	0.0031%
11	异戊醇(3-甲基-1-丁醇)	10.08	2.9972	0.8563	0.0198%
12	异戊烯醛(3-甲基-3-丁烯-1-醛)	10.64	1.2567	0.3431	0.0083%
13	3-甲基-3-丁烯-1-醇	11.20	15121.6500	3611.7750	99.9210%
14	未知	12.26	1.0238	0.1711	0.0068%
15	未知	13.11	2.0078	0.4503	0.0133%
16	未知	15.25	0.9404	0.0405	0.0062%

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
17	未知	16.12	0.4329	0.0333	0.0029%
18	未知	16.50	0.1955	0.0249	0.0013%
19	未知	19.71	0.5455	0.1150	0.0036%
合计			15133.6000	3614.6070	100%

3#——1

打印时间:2020/4/23 14:21:18
 进样时间:2020/4/23 9:13:54
 打开的谱图文件:d:\谱图\12 号色谱\2020-04-23\12 号色谱_fid2_12b 通道_0007.sda

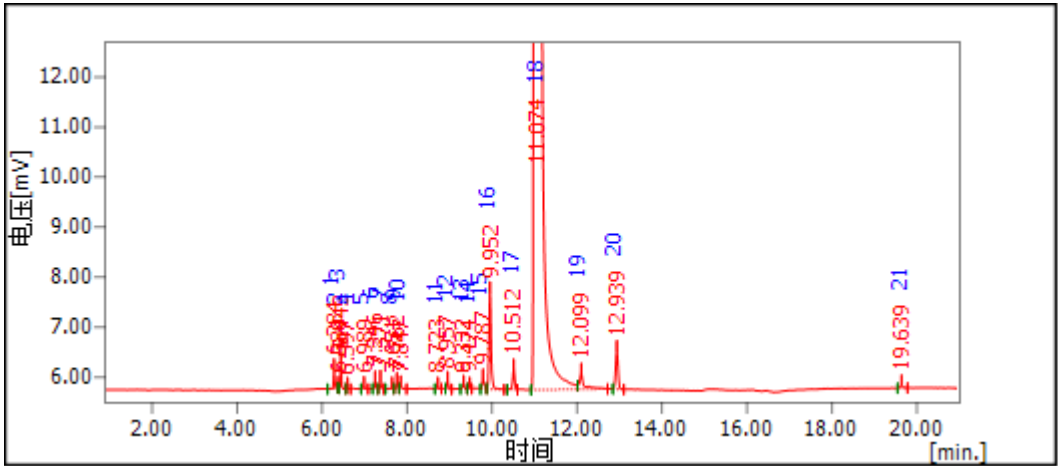


图 3.1 3#样品一次测试色谱图

表 3.1 3#样品一次测试典型色谱图的保留时间、峰面积、峰高和面积百分比

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
1	甲醇	6.28	0.9161	0.4006	0.0032%
2	异戊醛(3-甲基-1-丁醛)	6.38	0.0756	0.0462	0.0003%
3	未知	6.44	0.9926	0.5232	0.0035%
4	未知	6.60	0.0696	0.0266	0.0002%
5	未知	6.99	0.1477	0.0425	0.0005%
6	未知	7.25	0.3235	0.1524	0.0011%
7	未知	7.37	0.3638	0.1674	0.0013%
8	未知	7.65	0.1176	0.0319	0.0004%

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
9	未知	7.76	0.3471	0.1212	0.0012%
10	未知	7.85	0.1846	0.0581	0.0007%
11	未知	8.72	0.0793	0.0238	0.0003%
12	未知	8.96	0.3905	0.1424	0.0014%
13	未知	9.33	0.2220	0.0647	0.0008%
14	未知	9.47	0.0735	0.0251	0.0003%
15	未知	9.79	0.7395	0.1969	0.0026%
16	异戊醇(3-甲基-1-丁醇)	9.95	6.7084	1.9436	0.0237%
17	异戊烯醛(3-甲基-3-丁烯-1-醛)	10.51	1.3799	0.4037	0.0049%
18	3-甲基-3-丁烯-1-醇	11.07	28312.2700	6364.0270	99.9338%
19	未知	12.10	2.5031	0.3155	0.0088%
20	未知	12.94	3.1291	0.7665	0.0110%
合计			28331.0300	6369.4800	100%

3#——2

打印时间:2020/4/23 14:45:24

进样时间:2020/4/23 10:23:28

打开的谱图文件:d:\谱图\12 号色谱\2020-04-23\12 号色谱_fid2_12b 通道_0009.sda

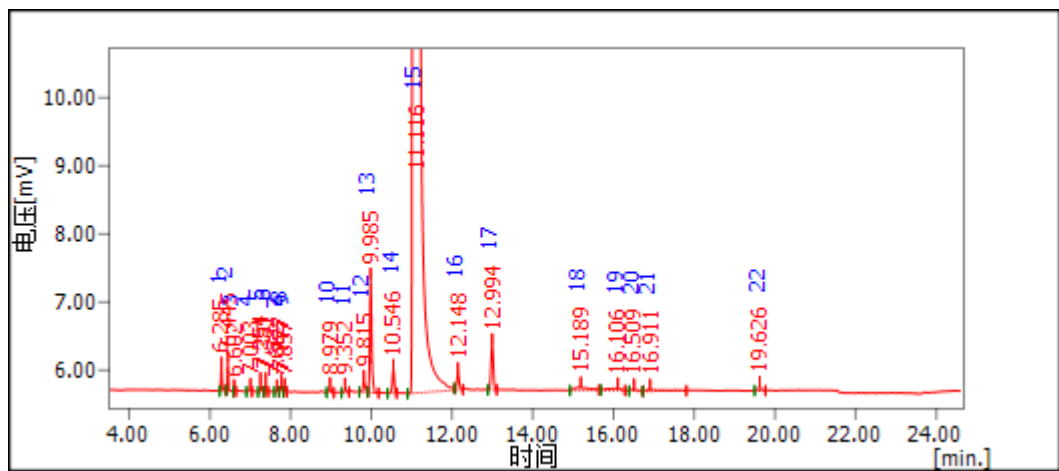


图 3.2 3#样品二次测试色谱图

表 3.2 3#样品二次测试典型色谱图的保留时间、峰面积、峰高和面积百分比

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
1	甲醇	6.29	0.8123	0.3476	0.0033%
2	异戊醛（3-甲基-1-丁醛）	6.45	0.8279	0.4388	0.0034%
3	未知	6.60	0.0500	0.0223	0.0002%
4	未知	7.00	0.1260	0.0408	0.0005%
5	未知	7.25	0.2890	0.1330	0.0012%
6	未知	7.38	0.2734	0.1268	0.0011%
7	未知	7.66	0.0786	0.0278	0.0003%
8	未知	7.78	0.2708	0.1029	0.0011%
9	未知	7.86	0.0972	0.0434	0.0004%
10	未知	8.98	0.2073	0.0669	0.0008%
11	未知	9.35	0.2200	0.0592	0.0009%
12	未知	9.82	0.6397	0.1697	0.0026%
13	异戊醇（3-甲基-1-丁醇）	9.98	5.6075	1.6742	0.0228%
14	异戊烯醛（3-甲基-3-丁烯-1-醛）	10.55	1.1974	0.3450	0.0049%
15	3-甲基-3-丁烯-1-醇	11.12	24625.9200	5633.5990	99.9288%
16	未知	12.15	1.0227	0.2474	0.0041%
17	未知	12.99	2.7480	0.6735	0.0112%
18	未知	15.19	1.1233	0.0451	0.0046%
19	未知	16.11	0.6667	0.0352	0.0027%
20	未知	16.51	0.2982	0.0278	0.0012%
21	未知	16.91	0.7143	0.0249	0.0029%
22	未知	19.63	0.2864	0.0596	0.0012%
合计			24643.4800	5638.3110	100%

打印时间:2020/4/23 14:49:00

进样时间:2020/4/23 11:12:04

打开的谱图文件:d:\谱图\12 号色谱\2020-04-23\12 号色谱_fid2_12b 通道_0010. sda

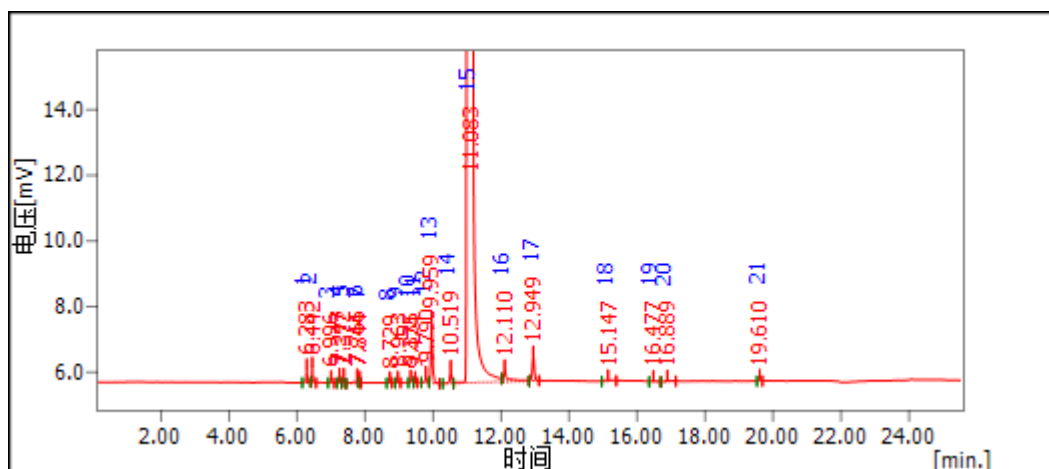


图 3.3 3#样品三次测试色谱图

表 3.3 3#样品三次测试典型色谱图的保留时间、峰面积、峰高和面积百分比

序号	组份名	保留时间	峰面积	峰高	面积百分比
1	甲醇	6.28	1.0795	0.4112	0.0038%
2	异戊醛(3-甲基-1-丁醛)	6.44	0.8741	0.4634	0.0031%
3	未知	7.00	0.1663	0.0523	0.0006%
4	未知	7.25	0.3329	0.1413	0.0012%
5	未知	7.37	0.3946	0.1470	0.0014%
6	未知	7.77	0.6507	0.1135	0.0023%
7	未知	7.84	0.1082	0.0429	0.0004%
8	未知	8.73	0.0659	0.0234	0.0002%
9	未知	8.96	0.1124	0.0382	0.0004%
10	未知	9.34	0.2611	0.0686	0.0009%
11	未知	9.47	0.0794	0.0247	0.0003%
12	未知	9.79	0.7674	0.1880	0.0027%
13	异戊醇(3-甲基-1-丁醇)	9.96	6.6151	1.8519	0.0235%
14	异戊烯醛(3-甲基-3-丁烯-1-醛)	10.52	1.5047	0.3878	0.0053%
15	3-甲基-3-丁烯-1-醇	11.08	28107.7000	6285.3180	99.9253%
16	未知	12.11	3.3481	0.3572	0.0119%
17	未知	12.95	3.1238	0.7515	0.0111%
18	未知	15.15	0.5366	0.0326	0.0019%
19	未知	16.48	0.3178	0.0266	0.0011%
20	未知	16.89	0.4731	0.0384	0.0017%
21	未知	19.61	0.1922	0.0433	0.0007%
合计			28128.7000	6290.5230	100%

含量试验数据见表 1。

表 1 含量的试验数据

指标	1#	2#	3#
含量%	99.9228	99.9271	99.9338
	99.9219	99.9218	99.9288
	99.9203	99.9210	99.9253
平均值%	99.9216	99.9233	99.9293
绝对偏差%	0.003	0.0025	0.003

实验结果：实测数据符合拟定指标，测定方法无异常，拟订方法可行。

2. 水分的测定

按本标准拟定方法中 4.4 对 3 批异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）进行测定。水分的测定采用卡尔·费休法，按照 GB/T 6283《化工产品水含量的测定 卡尔·费休法（通用方法）》的规定进行测定。

重复性试验见表 2。

表 2 水分试验数据

指标	1#	2#	3#
水分, mg/Kg	27	29	28
	27	28	29
	28	28	31
平均值, mg/Kg	27	28	29
绝对偏差, mg/Kg	0.4444	0.4444	1.1111

实验结果：实测数据符合拟定指标，测定方法无异常，拟订方法可行。

3. 色度的测定

按本标准拟定方法中 4.5 对 3 批异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）进行测定。色度的测定，采用液体化学产品颜色测定法，按 GB/T 3143《液体化学产品颜色测定法（Hazen 单位-铂-钴色号）》的规定进行测定。

重复性试验见表 3。

表 3 色度试验数据

指标	1#	2#	3#
色度（铂-钴比色法）/Hazen 单位	5	5	5
	5	5	5
	5	5	5
平均值（铂-钴比色法）/Hazen 单位	5	5	5
绝对偏差（铂-钴比色法）/Hazen 单位	0.00	0.00	0.00

实验结果：实测数据符合拟定指标，测定方法无异常，拟订方法可行。

4. 酸值的测定

按本标准拟定方法中 4.6 进行测定。酸值的测定采用中和滴定法，按 GB/T 1668《增塑剂酸值及酸度的测定》的规定进行测定。

重复性试验见表 4。

表 4 酸值试验数据

指标	1#	2#	3#
酸值酸值（以氢氧化钾计），mgKOH/g	0.03	0.02	0.02
	0.03	0.02	0.02
	0.03	0.02	0.02
平均值（以氢氧化钾计），mgKOH/g	0.03	0.02	0.02
绝对偏差（以氢氧化钾计），mgKOH/g	0	0	0

实验结果：实测数据符合拟定指标，测定方法无异常，精密度符合要求，拟订方法可行。

5. 过氧化值的测定

按本标准拟定方法中 4.7 对 3 批异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）进行测定。

重复性试验见表 5。

表 5 过氧化值试验数据

指标	1#	2#	3#
过氧化值（活性氧含量），%	0.0020	0.0050	0.0020
	0.0019	0.0048	0.0017
	0.0018	0.0053	0.0018
平均值，%	0.0019	0.0050	0.0018
绝对偏差，%	0.00007	0.00018	0.00011

实验结果：实测数据符合拟定指标，测定方法无异常，拟订方法可行。

表 6 产品试验数据汇总

项目		1#	2#	3#
含量，%	≥	99.9203	99.9210	99.9253
水分，mg/kg	≤	27	28	28
色度（铂-钴色号）/Hazen 单位	≤	5	5	5
酸值（以氢氧化钾计），%	≤	0.03	0.02	0.02
过氧化值，%	≤	0.0018	0.0048	0.0017

异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）实验报告
中触媒华邦（东营）有限公司

1. 异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）含量的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品进行测定，结果见表 1.1。本公司仅生产高纯度 I 型产品。

气相色谱仪：配氢火焰离子检测器

进样器：微量进样器

设置操作参数

色谱柱类型	色谱柱	DB-WAX
	管柱材料	石英毛细柱
	柱长, m	60
	柱内径, mm	0.32
	膜厚, μm	0.5
气体流量	载气流量, mL/min	2(恒流)
	分流流量, mL/min	100
	分流比	20:1
	吹扫气, mL/min	3
气体流量	空气, mL/min	350
	氢气, mL/min	30
温度	汽化室, $^{\circ}\text{C}$	220
	检测器, $^{\circ}\text{C}$	230
程序升温过程	程序升温起点, $^{\circ}\text{C}$	80
	保持时间, min	6
	升温速率, $^{\circ}\text{C}/\text{min}$	15
	终点温度, $^{\circ}\text{C}$	180
	保温时间, min	10
进样量	μL	0.3

以下是 I 型产品 3 批次（各 3 平行样）实验数据

表 1.1 含量的实验数据

I 型产品			
指标	1#	2#	3#
含量, %	99.93	99.93	99.93
	99.93	99.93	99.93
	99.93	99.93	99.93
平均值	99.93	99.93	99.93

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

2. 水分的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品 2 个型号各两批次进行测定，结果见表 2.1。

仪器

(1) WS-3 型微量水分测定仪

(2) 进样器：100 μ L 微量进样器

进样量 μ L：80 μ L

以下是 I 型产品 3 批次（各 3 平行样）实验数据

表 2.1 含量的实验数据

I 型产品			
指标	1#	2#	3#
水分, mg/Kg	75	60	90
	75	60	90
	75	60	90
平均值	75	60	90

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

3. 色度的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品 3 批次进行测定，，结果见表 3.1。

表 3.1 色度的试验数据

I 型产品			
指标	1#	2#	3#
色度（铂-钴比色法） /Hazen 单位	5	5	5
	5	5	5
	5	5	5
平均值	5	5	5

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

4. 酸值的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品 3 批次进行测定，，结果见表 4.1。

表 4.1 酸值的试验数据

I 型产品			
指标	1#	2#	3#
酸值（以氢氧化钾计）， mgKOH/g	0.02	0.01	0.01
	0.02	0.01	0.01
	0.02	0.01	0.01
平均值	0.02	0.01	0.01

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

5. 过氧化值的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品 3 批次进行测定，，结果见表 3.1。

表 5.1 过氧化值的试验数据

指标	I 型产品		
	1#	2#	3#
过氧化值	0.0020	0.0010	0.0010
(活性氧含量)，%	0.0019	0.0011	0.0010
	0.0018	0.0010	0.0010
平均值，%	0.0019	0.0010	0.0010

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

表 6 产品试验数据汇总

项目	指标
含量，% \geq	99.93
水分，mg/kg \leq	90
色度（铂-钴色号）/Hazen 单位 \leq	5
酸值（以氢氧化钾计），% \leq	0.02
过氧化值(以活性氧含量计)，% \leq	0.0020

异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）实验报告
山东成泰新材料有限公司

1. 异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）含量的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品进行测定，结果见表 1.1。

以下是本公司产品 10 批次试验数据。

表 1.1 产品含量连续 10 批次试验数据

次数	I 型批号	含量%
1	20191018001	99.86
2	20191018002	99.90
3	20191019001	99.93
4	20191020001	99.92
5	20191021001	99.92
6	20191019001	99.92
7	20191020001	99.94
8	20191020002	99.93
9	20191021001	99.93
10	20191022001	99.94
平均值，%		99.92

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

2. 水分的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品 2 个型号各两批次进行测定，结果见表 2.1。

表 2.1 水分的试验数据

指标	I 型	
	批号	含量
水分，mg/kg	20191020002	300
	20191021001	200
	20191022001	200
平均值/w/%		230

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

3. 色度的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品 2 个型号各两批次进行测定，结果见表 3.1。

表 3.1 色度的试验数据

指标	I 型产品	
	批号	色度
色度（铂-钴色号）/Hazen 单位	20191020002	5
	20191021001	5
	20191022001	5
平均值		5

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

4. 酸值的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品 2 个型号各两批次进行测定，结果见表 4.1。

表 4.1 酸值的试验数据

指标	I 型产品	
	批号	酸值
酸值（以氢氧化钾计）， mgKOH/g	20191020002	未测出
	20191021001	未测出
	20191022001	未测出
平均值		

5. 过氧化值的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品 2 个型号各两批次进行测定，结果见表 5.1。

表 5 过氧化值的试验数据

指标	I 型产品	
	批号	过氧化值
过氧化值（活性氧含量），%	-	-
	-	-
	-	-
平均值		

注：本公司疫情影响无法采购到二氯甲烷，暂无法按照标准分析。

表 6 产品试验数据汇总

项目	I型
含量，% \geq	99.92
水分，mg/kg \leq	233.33
色度（铂-钴色号）/Hazen 单位 \leq	5
酸值（以氢氧化钾计），mgKOH/g \leq	未测出
过氧化值，% \leq	未能检测

工业用 3-异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）

山东新和成药业有限公司实验报告

1. 工业用 3-异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）含量的测定

按本标准拟定方法中 4.3 对本公司 3 批次异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）进行测定，色谱图及色谱图局部放大图见图 1，试验结果见表 1.2。

根据本产品的特点，工业用 3-异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）含量的测定采用气相色谱法，按照 GB/T 9722《化学试剂 气相色谱法通则》的规定进行测定。本品选用了中等极性毛细管柱进行了试验。

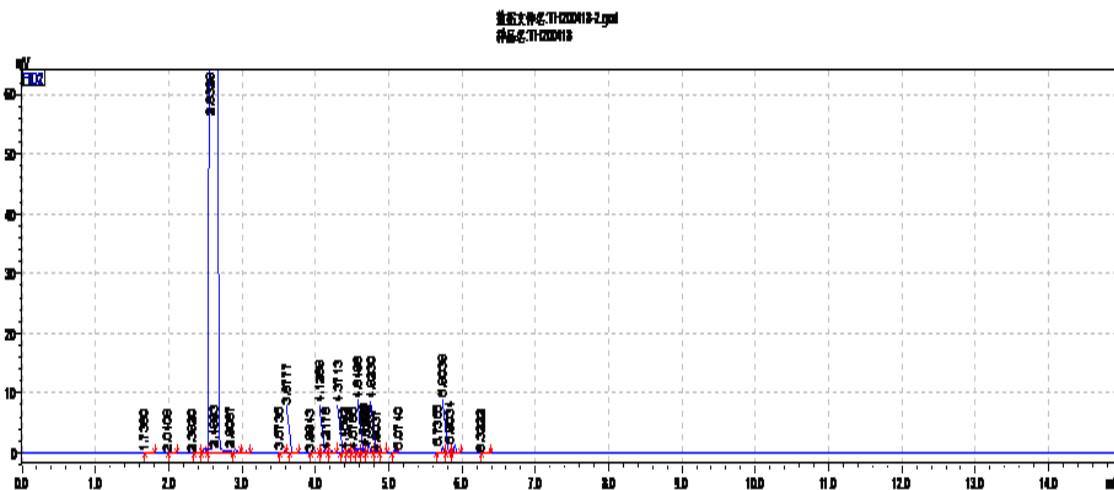
在选定的色谱操作条件下，使样品气化后，经毛细管色谱柱分离，用氢火焰离子化检测器（FID）检测，用面积归一化法定量。

以下是本公司产品 3 批次试验数据。

表 1.1 产品含量的试验数据

次数	产品批号	含量 1	含量 2	平均值
1	TH200418	99.899	99.924	99.91
2	TH200417	99.927	99.913	99.92
3	TH200416	99.889	99.918	99.90

产品批号 TH200418

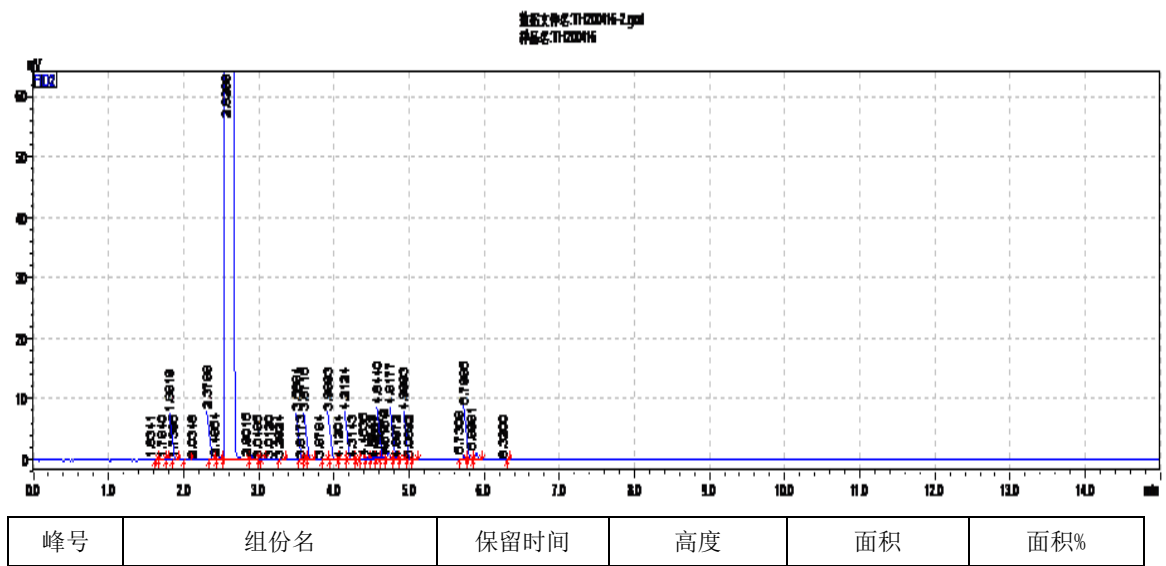


6	3-甲基-2-丁烯-1-醇	2.9067	507	1040	0.004
7	未知	3.5735	184	423	0.0016
8	未知	3.6777	158	391	0.0015
9	未知	3.9943	140	428	0.0017
10	未知	4.1268	217	502	0.0019
11	未知	4.2176	381	908	0.0035
12	未知	4.3713	160	391	0.0015
13	未知	4.4592	417	902	0.0035
14	未知	4.5202	505	1128	0.0044
15	未知	4.5765	246	521	0.002
16	未知	4.6496	281	618	0.0024
17	未知	4.7323	1094	2634	0.0102
18	未知	4.823	373	929	0.0036
19	未知	4.9037	120	346	0.0013
20	未知	5.074	161	320	0.0012
21	未知	5.7355	789	1707	0.0066
22	未知	5.8038	653	1245	0.0048
23	未知	5.9034	1250	2469	0.0095
24	未知	6.3222	51	226	0.0009
总计			8125877	25872840	100

4	3-甲基-3-丁烯-1-醇	2.6826	7672543	24313484	99.9129
5	3-甲基-2-丁烯-1-醇	2.9676	520	1040	0.0043
6	未知	3.114	104	239	0.001
7	未知	3.6468	179	398	0.0016
8	未知	3.7499	144	296	0.0012
9	未知	4.0734	163	483	0.002
10	未知	4.2073	244	601	0.0025
11	未知	4.2934	449	1037	0.0043
12	未知	4.4039	105	244	0.001
13	未知	4.452	74	232	0.001
14	未知	4.5409	456	1001	0.0041
15	未知	4.6026	571	1229	0.005
16	未知	4.6601	283	600	0.0025
17	未知	4.7315	344	804	0.0033
18	未知	4.8177	1194	2843	0.0117
19	未知	4.9029	355	926	0.0038
20	未知	4.988	144	405	0.0017
21	未知	5.0869	90	212	0.0009
22	未知	5.1584	186	435	0.0018
23	未知	5.5238	51	221	0.0009
24	未知	5.822	812	1766	0.0073
25	未知	5.89	651	1318	0.0054
26	未知	5.9913	1199	2420	0.0099
27	未知	6.4161	62	247	0.001
总计			7681864	24334688	100

图 2 TH200417 色谱图

产品批号 TH200416



1	未知	1.6341	104	119	0.0004
2	甲醇	1.7395	95	307	0.0012
3	未知	1.784	61	143	0.0005
4	未知	1.8819	33	101	0.0004
5	未知	2.0346	166	386	0.0015
6	未知	2.3788	135	328	0.0012
7	异戊醇（3-甲基-1-丁醇）	2.4854	552	1578	0.006
8	3-甲基-3-丁烯-1-醇	2.6288	8306461	26475121	99.918
9	3-甲基-2-丁烯-1-醇	2.9015	588	1535	0.0058
10	未知	3.012	59	112	0.0004
11	未知	3.0485	95	197	0.0007
12	未知	3.2924	66	158	0.0006
13	未知	3.5684	203	429	0.0016
14	未知	3.6173	58	121	0.0005
15	未知	3.6715	157	365	0.0014
16	未知	3.8784	47	106	0.0004
17	未知	3.9893	154	456	0.0017
18	未知	4.1204	233	550	0.0021
19	未知	4.2124	368	903	0.0034
20	未知	4.3143	91	199	0.0008
21	未知	4.3661	174	444	0.0017
22	未知	4.4535	429	953	0.0036
23	未知	4.5154	544	1168	0.0044
24	未知	4.5713	256	530	0.002
25	未知	4.644	283	614	0.0023
26	未知	4.7272	1143	2739	0.0103
27	未知	4.8177	380	966	0.0036
28	未知	4.8972	126	329	0.0012
29	未知	4.9993	74	134	0.0005
30	未知	5.0692	155	317	0.0012
31	未知	5.7308	807	1651	0.0062
32	未知	5.7985	673	1246	0.0047
33	未知	5.8981	1286	2453	0.0093
34	未知	6.32	60	102	0.0004
总计			8316117	26496860	100

图3 TH200416 色谱图

2. 水分的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品三批次进行测定，结果见表 2.1。

表 2.1 水分的试验数据

指标	批号：TH200418	批号：TH200417	批号：TH200416
水分，mg/kg	240	200	300
	220	210	290
	230	205	295
平均值，mg/kg	230	205	295

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

3. 色度的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品三批次进行测定，结果见表 3.1。

表 3.1 色度的试验数据

指标	批号：TH200418	批号：TH200417	批号：TH200416
色度（铂-钴色号）/Hazen 单位	2	2	2
	2	2	2
	2	2	2
平均值	2	2	2

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

4. 酸值的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品三批次进行测定，结果见表 4.1。

表 4.1 酸值的试验数据

指标	批号：TH200418	批号：TH200417	批号：TH200416
酸值（以氢氧化钾计）， mgKOH/g	0.02	0.02	0.02
	0.02	0.02	0.02
	0.02	0.02	0.02
平均值	0.02	0.02	0.02

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

5. 过氧化值的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品三批次进行测定，结果见表 5.1、表 5.2。

表 5.1 过氧化值的试验数据（以活性氧含量计）

指标	批号：TH200418	批号：TH200417	批号：TH200416
过氧化值（活性氧含量），%	0.00038	0.00019	0.00019
	0.00037	0.00019	0.00020
	0.00038	0.00018	0.00020
平均值	0.00038	0.00019	0.00020

表 5.2 过氧化值的试验数据（以质量分数计）

指标	批号：TH200418	批号：TH200417	批号：TH200416
过氧化值，meq/kg	0.47	0.24	0.24
	0.47	0.24	0.24
	0.47	0.24	0.24
平均值	0.5	0.2	0.2

表 6 产品试验数据汇总

项目		批号：TH200418	批号：TH200417	批号：TH200416
含量，%		99.91	99.92	99.90
水分，mg/kg		230	205	295
色度（铂-钴色号）/Hazen 单位		2	2	2
酸值	（以甲酸计），%	0.0015	0.0015	0.0016
	（以氢氧化钾计），mgKOH/g			
过氧化值	（以活性氧含量计），%	0.00038	0.00019	0.00020
	（以质量分数计），meq/kg	0.5	0.2	0.2

异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）实验报告

吉林众鑫化工集团有限公司

1. 异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）含量的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品进行测定，结果见表 1.1。 本企业生产的异戊烯醇（3-甲基-3-丁烯-1-醇）（3-甲基-3-丁烯-1-醇）含量不低于 99%。

以下是本公司产品 10 批次试验数据。

表 1.1 产品含量的试验数据

次数	产品批号	含量
1	20191207341	99.90%
2	20191216343	99.91%
3	20200107345	99.90%
4	20200214347	99.91%
5	20200216348	99.90%
6	20200303349	99.89%
7	20200305350	99.89%
8	20200306351	99.89%
9	20200316352	99.89%
10	20200320353	99.88%
平均值		99.90%

2. 水分的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品两批次进行测定，结果见表 2.1。

表 2.1 水分的试验数据

指标	批号：20191207341	批号：20200316352
水分，mg/kg	200	300
	300	300
	200	200
平均值，mg/kg	233	267

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

3. 色度的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品两批次进行测定，结果见表 3.1。

表 3.1 色度的试验数据

指标	批号 20191207341	批号 20200316352
色度（铂-钴色号）/Hazen 单位	10	10
	10	10
	10	10
平均值	10	10

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

4. 酸值的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品两批次进行测定，结果见表 3.1。

表 4.1 酸值的试验数据

指标	批号 20191207341	批号 20200316352
酸值（以氢氧化钾计），mgKOH/g	0.039	0.052
	0.046	0.055
	0.043	0.060
平均值	0.043	0.056

实验结果：实测数据符合拟定指标，试验方法无异常。

5. 过氧化值的测定

按本标准拟定方法，对本公司产品 2 个型号各两批次进行测定，结果见表 3.1。

表 5.1 过氧化值的试验数据

指标	批号 20191207341	批号 20200316352
过氧化值（活性氧含量），%	—	—
	—	—
	—	—
平均值	—	—

注：本公司疫情影响无法采购到二氯甲烷，暂无法按照标准分析。

表 6 产品试验数据汇总

项目	批号 20191207341	批号 20200316352
含量，%	99.88	99.89
水分，mg/kg ≤	300	300
色度（铂-钴色号）/Hazen 单位 ≤	10	10
酸值（以甲酸计），% ≤	0.0049	0.0049
过氧化值，% ≤	—	—

附表 1 异戊烯醇国内外指标对比表——企业指标

名 称		企业指标（各企业填写企业标准指标值）					
		（中触媒） 华邦	山东新和成	山东成泰		吉林众鑫	
				I 型	II 型	I 型	II 型
含量，%	≥	99.5	99	99.5	99	99	98.5
水分，%	≤	0.05	1	0.03	0.05	0.1	0.15
色度（铂-钴色号）/Hazen 单位	≤	20	—	20	40	20	20
酸值（以氢氧化钾计），mgKOH/g	≤	—	—	—	—	—	—
过氧化值 ≤	（以活性氧含量计）ppm	5	—	—	—	—	—
	（以质量分数计）meq/kg	—	—	—	—	—	—

附表 2 异戊烯醇国内外指标对比表——国外指标

名 称	国外指标	
	可乐丽	巴斯夫
含量，%	99.20	97.85
水分，%	0.04	0.16
色度（铂-钴色号）/Hazen 单位	3	15
甲醛，ppm	1138	3800
甲醇，ppm	<10	—
酸值（以氢氧化钾计），mgKOH/g	—	—
过氧化值，%	—	—

附表 3 异戊烯醇国内外指标对比表——拟定 T/CPCIF XXXXX -20XX 指标

项目		指标	
		I 型	II 型
外观		无色或浅黄色透明液体，无可见机械杂质	
含量，w/%	≥	99.5	99.0
水分，mg/kg	≤	300	1000
色度（铂-钴色号）/Hazen 单位	≤	20	50
酸值（以氢氧化钾计），mgKOH/g	≤	3	6
过氧化值	（以活性氧含量计），% ≤	0.05	0.05
	（以质量分数计）meq/kg ≤	62.5	62.5