

ICS 71.080.60
G 17



中华人民共和国国家标准

GB/T 17529.1—2008
代替 GB/T 17529.1—1998, GB/T 17530.1—1998

GB/T 17529.1—2008

工业用丙烯酸及酯 第 1 部分：工业用丙烯酸

Acrylic acid and acrylate esters for industrial use—
Part 1: Acrylic acid for industrial use

中华人民共和国
国家标准
工业用丙烯酸及酯
第 1 部分：工业用丙烯酸
GB/T 17529.1—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2008 年 8 月第一版 2008 年 8 月第一次印刷

*

书号：155066·1-32512 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533



GB/T 17529.1—2008

2008-05-14 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

附 录 C
(规范性附录)
相对校正因子的测定

C.1 方法提要

通过测定已知质量比的内标物和样品中杂质组分组成的校准用标准样品,各杂质组分与内标物的响应值之比即为其相对质量校正因子。

C.2 试剂

- C.2.1 丙烯酸:色谱纯或质量分数不小于99.2%工业品;
C.2.2 丙烯醛:色谱纯;
C.2.3 丙烯酸甲酯:色谱纯;
C.2.4 甲苯:色谱纯;
C.2.5 乙酸:色谱纯;
C.2.6 糠醛:色谱纯;
C.2.7 丙酸:色谱纯;
C.2.8 苯甲醛:色谱纯;
C.2.9 马来酸酐:色谱纯;
C.2.10 苯甲酸:色谱纯;
C.2.11 丙烯酸二聚体:色谱纯;
C.2.12 癸二酸二甲酯:质量分数不小于99.4%,内标物。

C.3 相对校正因子的测定

在预先称量的100 mL容量瓶中加入适量丙烯醛、丙烯酸甲酯、甲苯、乙酸、糠醛、丙酸、苯甲醛、马来酸酐、苯甲酸、丙烯酸二聚体和癸二酸二甲酯(内标物),其加入量要分别称量,并均精确至0.000 2 g。再用丙烯酸稀释至刻度,充分摇匀,配制成与样品中各组分含量相近的校准用标准样品,在与测定样品相同的色谱分析条件下,将上述标准样品重复测定三次,将作为稀释剂的丙烯酸重复测定三次,分别测得各组分及内标物的峰面积。

C.4 相对校正因子的计算

各组分相对内标物的校正因子 f_i 按式(C.1)计算:

$$f_i = \frac{A_s m_i}{(A_i - A_{i0}) m_s} \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

- A_s ——内标物峰面积的数值,单位为平方厘米(cm^2)或为毫伏分($\text{mV} \cdot \text{min}$);
 m_i ——标准样品中组分 i 质量的数值,单位为克(g);
 A_i ——组分 i 峰面积的数值,单位为平方厘米(cm^2)或为毫伏分($\text{mV} \cdot \text{min}$);
 A_{i0} ——丙烯酸中组分 i 测定三次峰面积的平均值,单位为平方厘米(cm^2)或为毫伏分($\text{mV} \cdot \text{min}$);
 m_s ——标准样品中内标物质量的数值,单位为克(g)。

C.5 相对校正因子的定期测定

相对校正因子应实际测定,并应定期进行校验。

前 言

GB/T 17529《工业丙烯酸及酯》分为5个部分:

- 第1部分:工业丙烯酸;
- 第2部分:工业丙烯酸甲酯;
- 第3部分:工业丙烯酸乙酯;
- 第4部分:工业丙烯酸正丁酯;
- 第5部分:工业丙烯酸2-乙基己酯。

本部分为GB/T 17529的第1部分。

本部分修改采用美国材料与试验协会标准ASTM D 4416:2004《丙烯酸》(英文版)。

本部分根据ASTM D 4416:2004重新起草。在附录A中列出了本部分的章条编号与ASTM D 4416:2004章条编号的对照一览表。

考虑到我国的国情,在采用ASTM标准时,本部分作了一些修改。本部分与ASTM D 4416:2004的主要差异如下:

- 产品分为精丙烯酸型和丙烯酸型,丙烯酸型分为优等品和一等品(本部分的第5章)。这是为了满足市场需求;
- 增加了总醛的质量分数的要求和试验方法(本部分的第5章和6.3)。这样有利于产品质量的控制;
- 未设丙烯酸二聚体项目。

本部分代替GB/T 17529.1—1998《工业丙烯酸》和GB/T 17530.1—1998《工业丙烯酸纯度的测定 气相色谱法》。

本部分与GB/T 17529.1—1998和GB/T 17530.1—1998相比,主要变化如下:

- 增加了外观一章(见第4章);
- 将产品分为精丙烯酸型和丙烯酸型。精丙烯酸型产品为一个等级并增设了总醛项目和试验方法,丙烯酸型产品分为优等品和一等品两个等级(1998年版的第3章,本版的第5章和6.3);
- 丙烯酸型产品丙烯酸含量优等品指标由 $\geq 99.0\%$ 修改为 $\geq 99.2\%$,色度优等品指标由 ≤ 20 号(铂-钴色号)修改为 ≤ 15 号(1998年版的第3章,本版的第5章);
- 试验方法中丙烯酸含量的测定增加了毛细管柱气相色谱法,色度的测定增加了色差计法,水分的测定增加了气相色谱法(见6.3、6.4和6.5)。

本部分的附录C为规范性附录,附录A、附录B和附录D为资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国化学标准化技术委员会有机分会(SAC/TC 63/SC 2)归口。

本部分负责起草单位:中国石油吉林石化分公司电石厂。

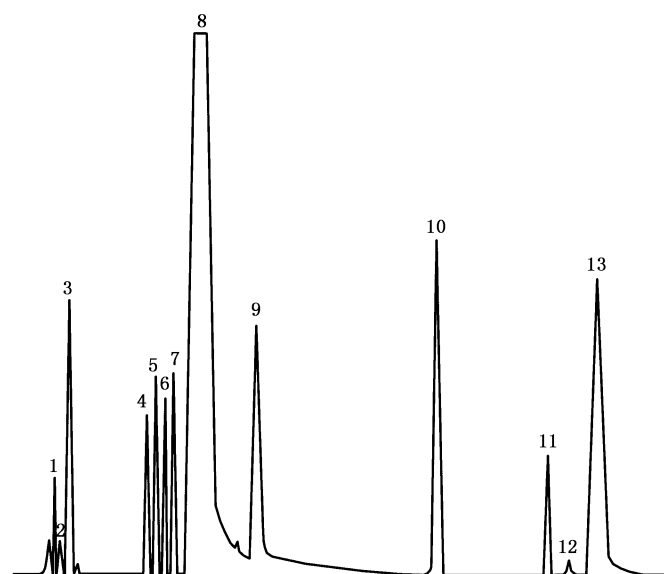
本部分参加起草单位:扬子石化-巴斯夫有限责任公司、北京东方石油化工有限公司东方化工厂和上海华谊丙烯酸有限公司。

本部分主要起草人:杨永梅、李茹春、韩淑杰、刘丽萍、孔伟莉。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 17529.1—1998;
- GB/T 17530.1—1998。

B.2 毛细管柱典型色谱图(见图 B.2)



- 1—丙烯醛；
 2—丙烯酸甲酯；
 3—甲苯；
 4—乙酸；
 5—糠醛；
 6—丙酸；
 7—苯甲醛；
 8—丙烯酸；
 9—马来酸酐；
 10—癸二酸二甲酯(内标物)；
 11—4-甲氧基苯酚；
 12—苯甲酸；
 13—丙烯酸二聚体。

图 B.2 丙烯酸含量和总醛含量毛细管柱典型色谱图

B.3 相对保留时间及相对校正因子值(见表 B.1)

表 B.1 相对保留时间及相对校正因子值

组分	填充柱相对保留时间	填充柱相对校正因子	毛细管柱相对保留时间	毛细管柱相对校正因子
丙烯醛	0.08	1.74	0.24	0.94
丙烯酸甲酯	0.13	1.44	0.25	0.88
甲苯	0.21	0.57	0.28	0.34
乙酸	0.54	2.32	0.61	1.75
糠醛	0.66	1.49	0.69	0.91
丙酸	0.76	1.45	0.80	1.13

工业用丙烯酸及酯

第1部分:工业用丙烯酸

1 范围

本部分规定了工业用丙烯酸的要求、试验方法和标志、包装、运输、贮存及安全等。

本部分适用于由丙烯催化氧化法制得的丙烯酸的生产、检验和销售。

分子式: CH_2CHCOOH

相对分子质量: 72.06(按 2005 年国际相对原子质量)

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 17529 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 190—1990 危险货物包装标志

GB/T 191—2008 包装储运图示标志(ISO 780:1997,MOD)

GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 2366 化工产品中水分含量的测定 气相色谱法

GB/T 3143—1982(2004) 液体化学产品颜色测定法(Hazen 单位——铂-钴色号)

GB/T 6283—1986 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法(通用方法)(eqv ISO 760:1978)

GB/T 6678—2003 化工产品采样总则

GB/T 6680—2003 液体化工产品采样通则

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)

GB/T 9722—2006 化学试剂 气相色谱法通则

GB/T 17530.3 工业丙烯酸及酯色度的测定

GB/T 17530.5 工业丙烯酸及酯中阻聚剂的测定

3 分类和命名

工业用丙烯酸按用途分为精丙烯酸型和丙烯酸型。精丙烯酸型产品和丙烯酸型产品均可用作生产丙烯酸乳液和丙烯酸酯等,精丙烯酸型产品主要用作生产高吸水性树脂等。

4 外观

无色透明液体,无悬浮物和机械杂质。

5 要求

工业用丙烯酸应符合表 1 所示的技术要求。