

化学品安全 检验检测方法 国家标准汇编

理化性质与物理危险

全国危险化学品管理标准化技术委员会化学品毒性检测分技术委员会
中国检验检疫科学研究院化学品安全研究所
国家质检总局进出口化学品安全研究中心
中国标准出版社

编

 中国标准出版社



化学品安全检验检测方法 国家标准汇编

理化性质与物理危险

全国危险化学品管理标准化技术委员会化学品毒性检测分技术委员会
中国检验检疫科学研究院化学品安全研究所
国家质检总局进出口化学品安全研究中心
中国标准出版社

编

中国标准出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

化学品安全检验检测方法国家标准汇编. 理化性质与物理危险/全国危险化学品管理标准化技术委员会化学品毒性检测分技术委员会, 中国检验检疫科学研究院化学品安全研究所编. —北京: 中国标准出版社, 2012

ISBN 978-7-5066-6806-4

I. ①化… II. ①全…②中… III. ①化工产品-危险物品管理-安全管理-国家标准-汇编-中国
IV. ①TQ086.5-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 132580 号

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 30.25 字数 906 千字

2012 年 7 月第一版 2012 年 7 月第一次印刷

*

定价 156.00 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)68510107

出版说明

联合国将化学品安全管理提升到战略高度,欧盟、美国与日本等发达国家也在法律和机制上日益完善,确保化学品安全管理国家战略目标的实现。化学品安全检验检测数据是实施化学品安全管理的技术基础,随着各国对保护人类健康和保护环境意识的不断增强以及本国化学品安全管理制度的不断改善,各国对化学品安全检验检测技术和方法的需求日益迫切。目前,欧盟、美国等发达国家已建立了完善的化学品安全检验检测技术标准体系。

近几年,我国高度重视化学品安全检验检测方法标准体系的建设与完善。在国家标准化管理委员会直接领导下,全国危险化学品管理标准化技术委员会化学品毒性检测分技术委员会(SAC/TC 251/SC 1)组织和整合化工行业、安监、卫生、环保、质检技术力量,在对国内外化学品理化性质与物理危险试验方法标准、卫生毒理试验方法标准、降解蓄积和生态毒理试验方法标准的比对和研究的基础上,将经济合作与发展组织(OECD)推荐的试验方法指南,美国、法国、欧盟等发达国家使用的化学品毒性(危险性)检验检测标准引进、吸收,建立了我国化学品安全检验检测方法标准体系。该标准体系已成为我国《危险化学品安全管理条例》、环保部《新化学物质环境保护管理办法》、国家质量监督检验检疫总局《关于进出口危险化学品及其包装检验监管有关问题的公告》及其他相关制度贯彻实施的技术基础。

本汇编涵盖了截至2012年6月发布的我国化学品安全检验检测方法国家标准,分为理化性质与物理危险、卫生毒理和生态毒理与降解蓄积三个分册。本书为理化性质与物理危险分册,共收集国家标准40项。

由于编者的时间和水平有限,书中不当之处,请读者批评指正。

编者

2012年6月

目 录

GB/T 21755—2008	工业用途的化学产品 固体物质氧化性质的测定	1
GB/T 21756—2008	工业用途的化学产品 固体物质相对自燃温度的测定	10
GB/T 21775—2008	闪点的测定 闭杯平衡法	17
GB/T 21779—2008	金属粉末和相关化合物粒度分布的光散射试验方法	29
GB/T 21780—2008	粒度分析 重力场中沉降分析 吸液管法	35
GB/T 21781—2008	化学品的熔点及熔融范围试验方法 毛细管法	47
GB/T 21790—2008	闪燃和非闪燃测定 快速平衡闭杯法	55
GB/T 21792—2008	闪燃和非闪燃测定 闭杯平衡法	73
GB/T 21844—2008	化合物(蒸汽和气体)易燃性浓度限值的标准试验方法	85
GB/T 21845—2008	化学品 水溶解度试验	102
GB/T 21846—2008	工业用化工产品 固体可燃性的确定	111
GB/T 21847—2008	工业用化工产品 气体可燃性的确定	119
GB/T 21848—2008	工业用化学品 爆炸危险性的确定	127
GB/T 21849—2008	工业用化学品 固体和液体水解产生的气体可燃性的确定	137
GB/T 21850—2008	化工产品 固体和液体自燃性的确定	147
GB/T 21851—2008	化学品 批平衡法检测 吸附/解吸附试验	151
GB/T 21852—2008	化学品 分配系数(正辛醇-水) 高效液相色谱法试验	191
GB/T 21853—2008	化学品 分配系数(正辛醇-水) 摇瓶法试验	203
GB/T 21855—2008	化学品 与 pH 有关的水解作用试验	209
GB/T 21859—2008	气体和蒸气点燃温度的测定方法	225
GB/T 21860—2008	液体化学品自燃温度的试验方法	233
GB/T 21863—2008	凝胶渗透色谱法(GPC) 用四氢呋喃做淋洗液	243
GB/T 21864—2008	聚苯乙烯的平均分子量和分子量分布的检测标准方法 高效体积排阻色谱法	263
GB/T 21865—2008	用半自动和自动图像分析法测量平均粒度的标准测试方法	285
GB/T 21929—2008	泰格闭口杯闪点测定法	313
GB/T 22052—2008	用液体蒸气压力计测定液体的蒸气压力和温度关系及初始分解温度的方法	329
GB/T 22227—2008	工业用化学品 具有低溶解性的固体和液体水溶性测定 圆柱层析法	341
GB/T 22228—2008	工业用化学品 固体及液体的蒸气压在 10^{-1} Pa 至 10^5 Pa 范围内的测定 静态法	350
GB/T 22229—2008	工业用化学品 固体及液体的蒸气压在 10^{-3} Pa 至 1 Pa 范围内的测定 蒸气压平衡法	357
GB/T 22230—2008	工业用液态化学品 20 °C 时的密度测定	365
GB/T 22231—2008	颗粒物粒度分布/纤维长度和直径分布	369
GB/T 22232—2008	化学物质的热稳定性测定 差示扫描量热法	381
GB/T 22235—2008	液体黏度的测定	393

GB/T 22237—2008	表面活性剂	表面张力的测定	·····	401
GB/T 27841—2011	工业用化学品	具有高溶解性的固体和液体水溶性测定	烧瓶法	····· 412
GB/T 27842—2011	化学品	动态表面张力的测定	快速气泡法	····· 419
GB/T 27843—2011	化学品	聚合物低分子量组分含量测定	凝胶渗透色谱法(GPC)	····· 430
GB/T 27844—2011	化学品	聚合物在水中的溶解/析出特性	·····	441
GB/T 27846—2011	化学品	黏度测定	Höppler 落球式黏度计法	····· 447
GB/T 27860—2011	化学品	高效液相色谱法估算土壤和污泥的吸附系数	·····	465



中华人民共和国国家标准

GB/T 21755—2008



工业用途的化学产品 固体物质氧化性质的测定

Chemical products for industrial use—
Determination of oxidizing properties of solids

2008-05-12 发布

2008-09-01 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

前 言

本标准等同采用法国国家标准 NF T 20-035《工业用途的化学产品 固体物质氧化性质的测定》(1985年9月)(法文版)。

为了方便使用,本标准进行了编辑性修改:

- 增加“引言”部分,把法国国家标准 NF T 20-035《工业用途的化学产品 固体物质氧化性质的测定》中“0 introduction”部分纳入“引言”部分;
- 法国国家标准 NF T 20-035《工业用途的化学产品 固体物质氧化性质的测定》中“9 BIBLIOGRAPHIE”部分作为本标准“参考文献”部分。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准负责起草单位:深圳出入境检验检疫局。

本标准参加起草单位:上海出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:刘丽、邹春海、吴景武、余淑媛、李心恬、刘志红、任聪、梁烽、蒋伟、陈相。

本标准为首次发布。

引 言

在实行本标准测定前,建议首先掌握有关被测产品潜在助燃和爆炸性质的信息。
产品的化学结构审查显示,此产品与燃料无法发生放热反应的情况下,本方法不适用。
为了保证此测定不需要特别的安全预防措施,应先进行一个初试实验。

工业用途的化学产品 固体物质氧化性质的测定

1 范围

本标准规定了固体化学产品氧化性质的一种测定方法。

本标准不适用于液体产品、气体、爆炸或易燃产品、有机过氧化物以及在本方法实验条件下熔化的固体产品(例如表面活性剂等)。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

燃烧时间 **time of combustion**

反应时间,以秒表示,在正常条件下,反应区蔓延通过一个确定工作堆的时间。

2.2

燃烧速度 **speed of combustion**

在一定时间内,反应区蔓延通过工作堆的长度除此时间,以毫米每秒表示。

2.3

最大燃烧速度 **maximum speed of combustion**

在测定含有 10%到 90%助燃剂(以重量计)的几种混合物中,测得燃烧速度的最大值。

3 原理

出于安全因素的考虑,应先进行一个初试实验。将干燥的被测产品与一种燃料混合,把火源引入该混合物并观察反应,如果发生激烈的反应,则可认为该产品为氧化剂。

如果没有发生激烈的反应,继续测定。将研碎干燥的被测样品放入一个确定的模具中,与规定燃料按不同比例混合,出模后制成几组工作堆。

引燃这些工作堆的一端,测定最大燃烧速度,然后将其与参比混合物的最大燃烧速度比较。

4 试剂

仅使用分析纯试剂。

4.1 硝酸钡。

4.2 纤维素粉末,薄层色谱使用的类型,并满足以下特性:

——85%的纤维长度在 20 μm 到 75 μm 之间;

——用 125 μm 筛子过筛;

——在温度 103 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下干燥至恒重。

4.3 软木屑(仅供初试实验用),满足以下特性:

——用 1.6 mm 的筛子过筛;

——展开成厚度小于 25 mm 的薄层,在温度 103 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下干燥 4 h;

——冷却并存放于一个尽可能将其装满的密闭容器内。

此木屑应该在干燥后 24 h 内使用。

4.4 参比混合物

硝酸钡和纤维素粉末混合物,硝酸钡含量为 60%(以重量计),具有最大燃烧速度。

5 设备

5.1 金属模具(见图 A.1),250 mm 长,三角形横切面,内高 10 mm,内宽 20 mm。

该模具纵向被一个金属支架固定,金属支架配有自由滑槽,可固定在金属底板的两个固定杆上。

5.2 防火板,与模具同等尺寸,用于覆盖模具(见 5.1)。

5.3 适用的粉碎机。

5.4 标准筛 125 μm 。

5.5 可调恒温箱,103 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

6 试验方法

警告:应掌握爆炸混合物和释放有害蒸汽的安全预防措施,在通风良好的通风橱内工作。

6.1 初试实验

粗略地按重量比(2+1)混合干燥的待测样品和纤维素粉末(4.2)或软木屑(4.3),将没有压实的混合物放进一个已封闭出口的漏斗中,以便得到一个底部直径 350 mm、高 250 mm 的锥形工作堆。

将锥形工作堆放在一个不吸热不导热的冷实验板上。

将火源(加热到约 1 000 $^{\circ}\text{C}$ 的惰性铂或镍金属丝)从距实验板上表面高约 1 mm 处插入锥形工作堆中。

保持火源在锥形工作堆中,观察反应的强度和反应时间。

如果发生激烈反应的情况,则不必进行正式试验。

6.2 样品制备

用 125 μm 的标准筛(5.4)筛分被测样品,将没有通过标准筛的部分粉碎,直到所有被测样品通过标准筛(5.4)。

在温度 103 $^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下干燥已过筛的样品至恒重。

注:如果被测产品的分解温度小于 105 $^{\circ}\text{C}$,可以降低该产品的干燥温度。

6.3 测定

按被测样品含量从 10%到 90%(重量比),样品的含量每次增加 10%,快速准备样品(6.2)和纤维素粉末(4.2)的几组混合物。

注:上述混合物可能存在爆炸危险。

将上述几组混合物中的一组以松散、不压实的状态过量装入模具(5.1)中。

抬高模具 2 cm,让其自由落到金属底板的硬面上,用倾斜的小刮板将多余的混合物除去。取下金属支架,用圆滚柱将混合物表面压平整。

用防火板(5.2)盖住模具并一起翻转,然后出模。

将出模后的工作堆放入通风橱中,并与通风橱进风方向垂直。保持通风橱抽气速度恒定,并且使抽气量足够将产品可能产生的烟气全部抽走,然后在前方放置一个透明的保护板。

工作堆放置好后应尽快使用(出于纤维素和待测样品吸湿性的考虑),用一个合适的火源(小火焰或电加热至约 1 000 $^{\circ}\text{C}$ 的铂金丝)将工作堆的一点燃。

当反应中心走完 30 mm 后,测量接下来 200 mm 的反应时间。

每个不同含量组成的混合物至少测量一次。

在测定的最大燃烧速度明显地大于证明实验(6.4)的情况下,不必进行下面的实验。

取燃烧速度最大的三组混合物,每组再重复测定五次。

用每组混合物测得的燃烧速度最大值对被测样品含量作图,由此推断出最大燃烧速度。用得到的

最大燃烧速度和证明实验(6.4)的最大燃烧速度比较。

6.4 证明实验

按 6.3 所述方法,用参比混合物(4.4)代替样品混合物进行一个证明实验。

7 结果表述

7.1 表述方法

固体物质的氧化性质用一个确定混合物的最大燃烧速度表示,单位为毫米每秒,测量六次。

7.2 重复性

两次平行实验结果的最大绝对差值不得超过平均值的 10%。

7.3 结果解释

如果产品满足下列条件之一,则可被认为具有氧化性:

- 当初步实验(6.1),发生激烈反应时;
- 当测定实验(6.3),测定的最大燃烧速度大于或等于证明实验(6.4)用参比混合物(4.4)测得的最大燃烧速度时。

8 试验报告

实验的详细记录应该包括以下内容:

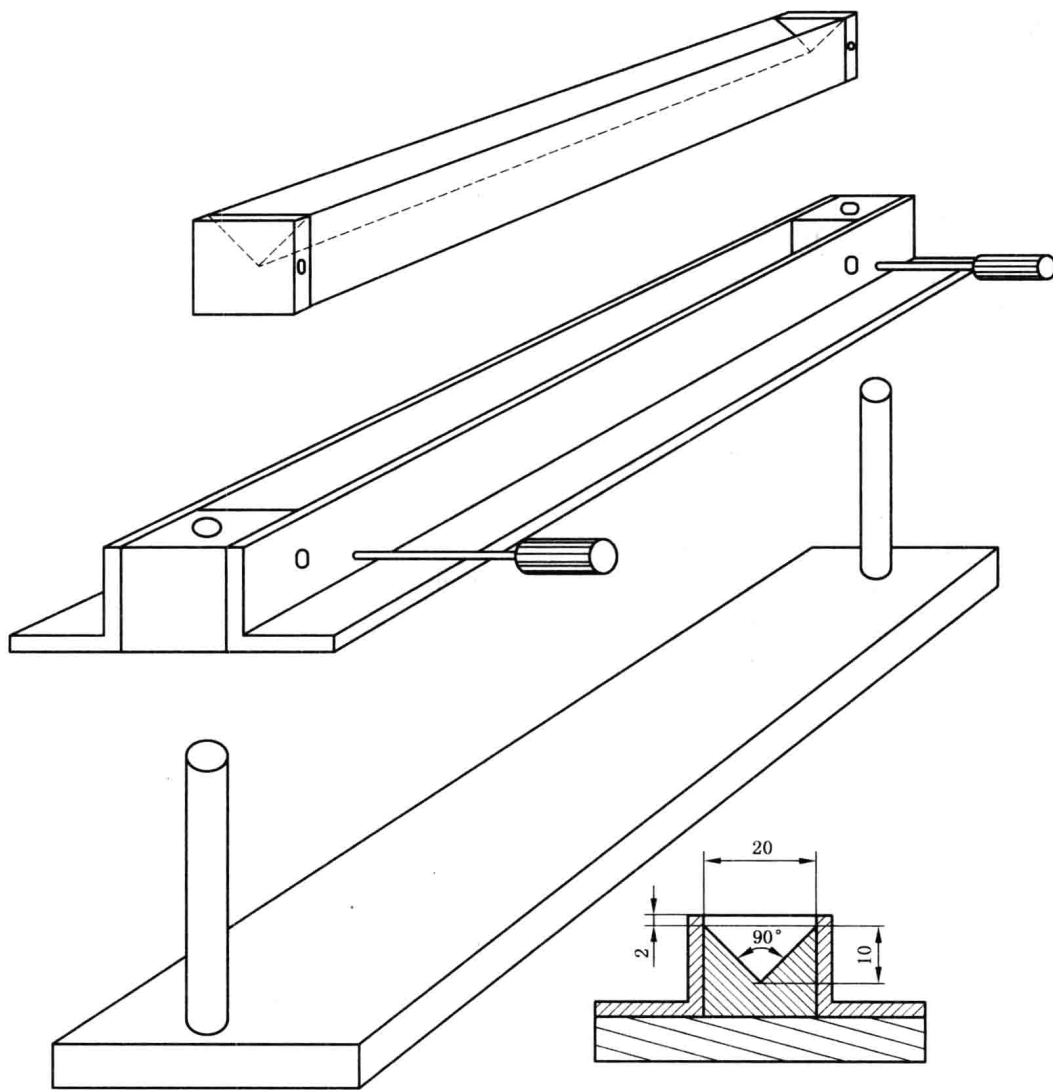
- a) 完整的样品信息(物理性状,杂质等);
- b) 注明使用方法标准号;
- c) 样品的处理(粉碎,过筛,干燥);
- d) 含有以下内容的测定结果:
 - 例如反应类型(表面快速燃烧,通过工作堆燃烧,观察到的产品燃烧情况等);
 - 反应强度(有火焰的,冒火花的,冒烟的,炽热的等);
 - 初试实验(6.1)的大约反应时间。
- e) 在测定过程中可能出现的所有特殊细节的记录报告;
- f) 本标准没有规定的或可自行决定的所有操作的记录报告。

附录 A
(规范性附录)
制作工作堆的模具和必要附件

A.1 模具和必要附件

制作工作堆的模具和必要附件见图 A.1。

单位为毫米



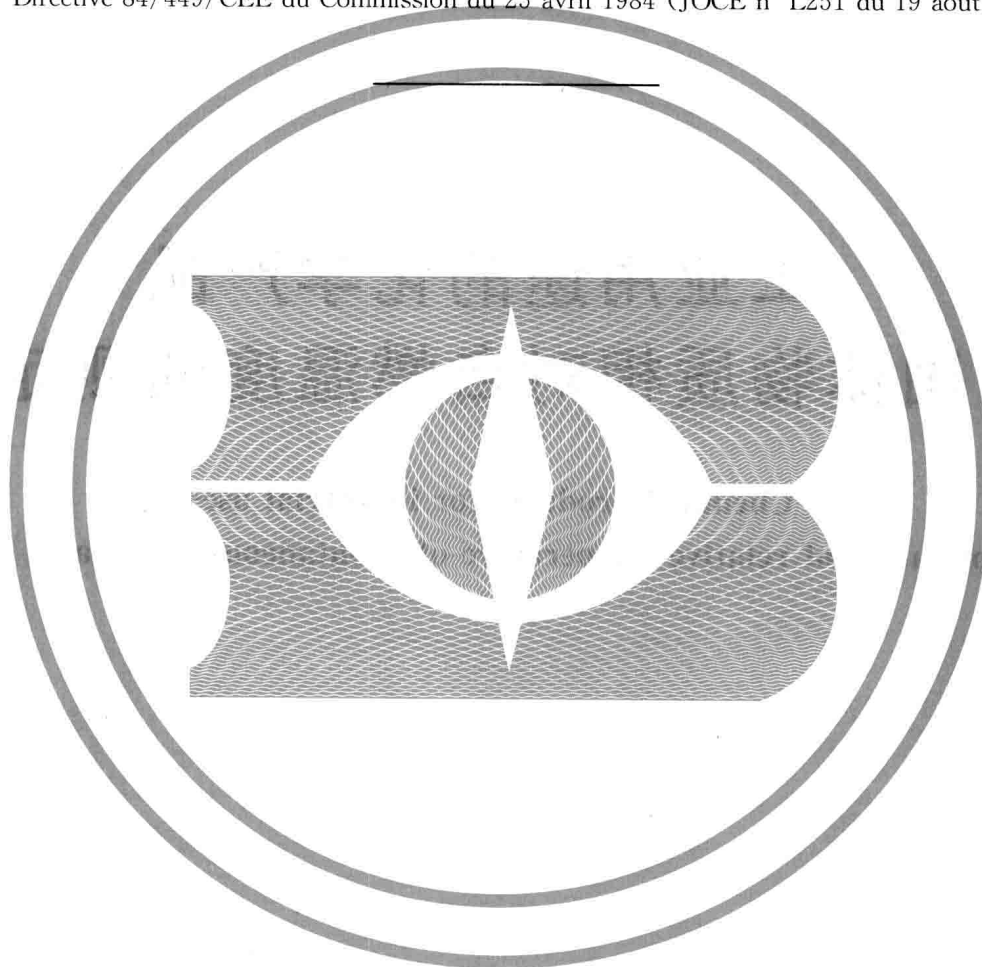
模具长:250

材质:铝

图 A.1

参 考 文 献

- [1] NF X 11-501 Tamis et tamisage—Toiles métalliques et tôles perforées dans les tamis de contrôle—Dimensions nominales des ouvertures.
- [2] Loi n° 82-905 du 21 octobre 1982 modifiant la loi n° 77-771 (J. O. du 22 octobre 1982).
- [3] Directive 67/548/CEE du Conseil du 27 juin 1967 (JOCE n° L196 du 16 août 1967, p. 1).
- [4] Directive 79/831/CEE du Conseil du 18 septembre 1979 (JOCE n° L259 du 15 octobre 1979, p. 10).
- [5] Directive 84/449/CEE du Commission du 25 avril 1984 (JOCE n° L251 du 19 août 1984, p. 1).





中华人民共和国国家标准

GB/T 21756—2008

工业用途的化学产品 固体物质相对自燃温度的测定

Chemical products for industrial use—
Determination of relative temperature of spontaneous flammable of solids

2008-05-12 发布

2008-09-01 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

前 言

本标准等同采用法国国家标准 NF T20-036《工业用途的化学产品 固体物质相对自燃温度的测定》(1985年9月)(法文版)。

为了方便使用,本标准进行了下列编辑性修改:

- 增加“引言”部分,把法国国家标准 NF T20-036《工业用途的化学产品 固体物质相对自燃温度的测定》中“0 introduction”部分纳入“引言”部分;
- 法国国家标准 NF T20-036《工业用途的化学产品 固体物质相对自燃温度的测定》中“8 BIBLIOGRAPHIE”部分作为本标准“参考文献”部分。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准负责起草单位:深圳出入境检验检疫局。

本标准参加起草单位:上海出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:刘志红、邹春海、任聪、陈向阳、张珠福、梁峰、李彬、刘丽、陈相、蒋伟。

本标准首次发布。