

ICS 13.300  
A 80



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21789—2008/ISO 13736:1997

GB/T 21789—2008/ISO 13736:1997

## 石油产品和其他液体闪点的测定 阿贝尔闭口杯法

Petroleum products and other liquids—  
Determination of flash point—Abel closed cup method

(ISO 13736:1997, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
石油产品和其他液体闪点的测定  
阿贝尔闭口杯法  
GB/T 21789—2008/ISO 13736:1997

\*  
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 1.25 字数 29 千字  
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-32276 定价 18.00 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 21789-2008

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

### D.3 步骤

#### D.3.1 选择在仪器测定闪点范围内的 CRM 或 SWS。

注1: 推荐使用 CRM 或 SWS 两种样品以便于可覆盖较宽的适用范围。

注2: 推荐使用经多次测定其结果均可重现的 CRM 或 SWS。

#### D.3.2 对于新仪器及在用的仪器每年至少进行一次按照第 10 章用 CRM(D.2.1)进行检定测试。

#### D.3.3 对于期间检定,按照第 10 章用 SWS(D.2.2)测试进行检定。

#### D.3.4 按照第 11 章记录气压计校正结果。在日常记录中记录校正后的结果,准确到 0.1℃。

### D.4 测试结果评价

#### D.4.1 将校正结果值与 CRM 的有证数值或 SWS 确定的数值进行比较。

##### a) 单次测试

对于 CRM 或 SWS 单次测定结果与 CRM 的标定值或 SWS 定值之间的允许差为:

$$|x - u| \leq R/\sqrt{2}$$

式中:

$x$ ——测试结果平均值;

$u$ ——CRM 标定值或 SWS 的定值;

$R$ ——测试方法再现性。

##### b) 多次测试

如果对于 CRM 或 SWS 进行  $n$  次测试,其结果平均值与 CRM 的标定值或 SWS 定值之间的允许差为:

$$|\bar{x} - u| \leq R_1/\sqrt{2}$$

式中:

$\bar{x}$ ——测试结果平均值;

$u$ ——CRM 标定值或 SWS 的定值;

$$R_1 = \sqrt{R^2 - r^2 \left(1 - \frac{1}{n}\right)}$$

$R$ ——测试方法再现性;

$r$ ——测试方法重复性。

这些公式假设再现性和 ISO 4259 及 CRM 证书值或 SWS 的值相一致,并通过 ISO 导则 35 所设置的步骤获得,同时与测试方法的标准偏差比较,它的不确定度是很小的,因而与测试方法的再现性  $R$  相比较也是很小的。

#### D.4.2 如果测试结果在误差要求范围内,则要做常规记录。如果结果不在误差范围内,就要检查仪器的状态及操作是否与仪器说明书要求一致。

如果已经用 SWS 确定仪器的状态及操作与仪器说明书要求没有明显的不一致时,就要用 CRM 进行重新测定。

如果测试结果在误差要求范围内做好常规记录,否则处理掉 SWS 或重新测试它的赋值。

如果结果仍不在误差要求范围内,重新检查仪器是否与仪器说明一致。确认没有明显的不一致时,把仪器送回生产厂商检查。

## 前 言

本标准等同采用 ISO 13736:1997《石油产品和其他液体闪点的测定——阿贝尔闭口杯法》(英文版)。

为便于使用,本标准作了如下编辑性修改:

——取消了国际标准的前言,增加了我国标准的前言;

——为便于使用,部分规范性引用文件改为采用我国相应的行业标准;

——“本国际标准”一词改为“本标准”;

——原文中的附录 E 改为参考文献。

本标准附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 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。

本标准起草单位:广东出入境检验检疫局、辽宁出入境检验检疫局、中国石油股份有限公司石油化工科学研究院。

本标准主要起草人:张海峰、梁妙玲、陈强、钟志光、张震坤、谭智毅、陈洁、彭速标、郑建国、黎庆翔。

本标准首次发布。

表 C.1 温度计规格

温 度 计	阿贝尔测试杯 (宽范围)	阿贝尔加热浴 (宽范围)	低温温度计
温度范围/°C	-35~+70	-30~+80	-80~+20
A——浸没深度/mm	61	89	76
刻度线:分度值/°C	0.5	0.5	1
长线间隔/°C	1和5	1和5	5
数字间隔/°C	5	5	10
最大线宽/mm	0.15	0.15	0.15
示值允差/°C	0以下0.5 0或0以上0.2	0.5	-33以上1.0 -33以下2.0
安全泡:允许加热最高温度/°C	需要	需要	60
B——总长/mm	300~320	300~320	225~235
C——棒外径/mm	6~7	6~7	6.0~8.0
D——感温泡长度/mm	7.5~10.5	7.5~10.5	7~10
E——感温泡外径/mm	不大于温度计杆外径	不大于温度计杆外径	不大于杆外径
刻线位置:感温泡底部到刻线/°C	-35	-30	-70
F——距离/mm	70~80	100~110	100~120
G——刻度范围长度/mm	最小195	最小164	70~100
I——棒扩张部分外径/mm	9.5~10.5	9.5~10.5	—
J——棒扩张部分长度/mm	3~5	3~5	—
K——从膨胀底部到感温泡底部距离/mm	59.5~62.5	86.5~91.5	—

## 石油产品和其他液体闪点的测定 阿贝尔闭口杯法

**警告:**本标准使用中可能涉及危险品和设备。本标准不会专门指出在其使用中会出现的相关安全问题。应由本标准的使用者来确定相应的安全和健康措施,并制定使用前其受规章限制的可行性。

### 1 范围

本标准规定了采用闭口杯法测定闪点在-30°C~70°C间的石油产品和其他液体的方法。本标准的精密度仅适用于闪点在-5°C~66.5°C的样品。

本标准不适用于水性涂料,水性涂料可按ISO 3679进行测试。

注1:本标准适用于测量并描述被测物质、产品或混合物在控制试验条件下受热或接近火焰时的属性,不适用于描述或评价实际燃烧条件下物质、产品或混合物的火灾危害性或火险情况。但测试结果可作为火险评价的因素之一。

注2:闪点作为用于定义“可燃物质”和“易燃物质”的分级参数,用于运输、储存、操作和安全规定方面。分级的精确定义见各自的特定规程。

注3:闪点可指出在相对不易挥发或不易燃基体中存在易挥发性物质的可能性。

注4:由于需对小部分易挥发性物质的存在进行检测,所以接收样品后首先应进行闪点测试。

注5:含有卤素化合物的液体可能出现异常的结果。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

SY/T 5317—2006 石油液体管线自动取样法(ISO 3171:1988, IDT)

ISO 3170:1988 石油液体——手工取样法

ISO 3679:1983 油漆,亮光漆,石油和相关产品——闪点的测定——快速平衡法

### 3 术语和定义

下列定义适用于本标准。

#### 3.1

**闪点 flash point**

在规定试验条件下,样品蒸气接触火焰并引起闪燃的最低温度(修正到101.3 kPa标准大气压下)。

### 4 原理

试样放入阿贝尔闪点仪的样品杯中以规定的速度加热。测试小火焰按规定的的时间间隔导入样品杯内,火焰使试样上方蒸气点燃并在样品杯中有明显的闪燃的最低温度作为闪点。

注:闪点在-30°C~18.5°C范围与闪点在19°C~70°C范围的测试步骤将分别做详细说明。

### 5 试剂和材料

#### 5.1 溶剂,用于清除样品杯上少量残余样品的低挥发性芳烃溶剂(不含苯)

溶剂的选择取决于前一个样品及残渣的黏性。混合溶剂如甲苯-丙酮-甲醇(TAM)是清洗胶质类沉积物的良溶剂。