

ICS 71.040.30  
G 60



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9725—2007  
代替 GB/T 9725—1988

GB/T 9725—2007

## 化学试剂 电位滴定法通则

Chemical reagent—General rule for potentiometric titration

(ISO 6353-1:1982, Reagents for chemical analysis—  
Part 1: General test methods, NEQ)

中华人民共和国  
国家标准  
化学试剂 电位滴定法通则  
GB/T 9725—2007

\*

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](http://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 0.75 字数 11 千字  
2008年2月第一版 2008年2月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-30708 定价 14.00 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 9725-2007

2007-09-26 发布

2008-04-01 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

本标准与 ISO 6353-1:1982《化学分析试剂 第1部分:通用试验方法》的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 9725—1988《化学试剂 电位滴定法通则》,与 GB/T 9725—1988 相比主要变化如下:

- 修改了方法原理(见第3章);
- 提高了仪器精度(1988年版的5.2,本版的5.2、5.3);
- 增加了复合电极(本版的5.4);
- 取消了铈电极和钨电极(1988年版的5.3.1.2、5.3.2.3);
- 修改了仪器示意图(1988年版的6.1,本版的5.1);
- 修改了附录A的内容(见附录A);
- 取消了附录B、附录C(1988年版的附录B、附录C)。

本标准的附录A为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会化学试剂分会(SAC/TC 63/SC 3)归口。

本标准起草单位:广州化学试剂厂。

本标准主要起草人:喻小琦、刘昭元、傅琼莲。

本标准于1977年首次发布,1988年第一次修订。

表 1 二级微商法确定终点的实例

V/ mL	E/ mV	$\Delta E/mV$	$\Delta V/mL$	一级微商 ( $\Delta E/\Delta V$ )	二级微商
33.00	405	10	0.40	25	
33.40	415	7	0.20	35	10
33.60	422	9	0.20	45	10
33.80	431	12	0.30	60	15
34.00	443	12	0.10	120	60
34.10	455	15	0.10	150	30
34.20	470	44	0.10	440	290
34.30	514	55	0.10	550	110
34.40	569	19	0.10	190	-360
34.50	588	11	0.10	110	-80
34.60	599	7	0.10	70	-40
34.70	606				

在表 1 中,一级微商的最大值为 550,二级微商为零之点在 110 和 -360 之间。由表 1 中查得  $a=110$ 、 $b=-360$ 、 $V=34.30$  mL、 $\Delta V=0.1$  mL。

$$\begin{aligned} V_0 &= 34.30 \text{ mL} + \left[ \frac{110}{110 - (-360)} \times 0.1 \text{ mL} \right] \\ &= 34.30 \text{ mL} + 0.02 \text{ mL} \\ &= 34.32 \text{ mL} \end{aligned}$$

## 化学试剂 电位滴定法通则

### 1 范围

本标准规定了通过测量电极电位来确定滴定终点的方法。

本标准适用于酸碱滴定、沉淀滴定、氧化还原滴定和非水滴定。特别适用于浑浊、有色溶液的滴定以及缺乏合适指示剂的滴定分析方法。

### 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。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

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

### 3 方法原理

将规定的指示电极和参比电极浸入同一被测溶液中,在滴定过程中,参比电极的电位保持恒定,指示电极的电位随被测物质浓度的变化而改变。在化学计量点前后,溶液中被测物质浓度的变化,会引起指示电极电位的急剧变化,指示电极电位的突跃点就是滴定终点。

### 4 试剂和材料

本标准中所用标准滴定溶液按 GB/T 601 规定配制,实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水的规格。

### 5 仪器和装置

#### 5.1 电位滴定测定装置

电位滴定测定装置见图 1。

#### 5.2 电位计

电位计的精度为  $\pm 2$  mV。

#### 5.3 酸度计

酸度计的精度 pH 为  $\pm 0.02$ 。

#### 5.4 电极

电极的选择参见附录 A。

本标准规定:

- 指示电极用玻璃电极、银电极和铂电极;
- 参比电极用饱和甘汞电极、双盐桥型饱和甘汞电极;
- 复合电极。

#### 5.5 电磁搅拌器