

ICS 71.040.30
G 60



中华人民共和国国家标准

GB/T 9739—2006
代替 GB/T 9739—1988

化学试剂 铁测定通用方法

Chemical reagent—General method for the determination of iron

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

2006-11-03 发布

2007-06-01 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 第一部分:通用试验方法》的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 9739—1988《化学试剂 铁测定通用方法》,与 GB/T 9739—1988 相比主要变化如下:

——完善了分光光度法的测定(1988年版的第6章;本版的6.2);

——取消了附录A(1988年版)。

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:国药集团化学试剂有限公司。

本标准主要起草人:陈浩云、陈红。

本标准于1988年首次发布。

化学试剂 铁测定通用方法

1 范围

本标准规定了用 1,10-菲啰啉比色测定铁的通用方法。

本标准适用于化学试剂中微量铁的测定。目视比色法的检测范围为 $0.04 \mu\text{g/mL} \sim 2 \mu\text{g/mL}$ (以 Fe 计), 分光光度法的检测范围为 $0.08 \mu\text{g/mL} \sim 2 \mu\text{g/mL}$ (以 Fe 计)。

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 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备(GB/T 602—2002, ISO 6353-1:1982, NEQ)

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用试剂及制品的制备(GB/T 603—2002, ISO 6353-1:1982, NEQ)

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)

GB/T 9721 化学试剂 分子吸收分光光度法通则(紫外和可见光部分)

3 方法原理

用抗坏血酸将试液中的 Fe(III)还原为 Fe(II),在 pH 值为 2~pH 值为 9 时,Fe(II)与 1,10-菲啰啉生成橙红色络合物,可用目视比色法或分光光度法测定铁。

4 试剂

本标准中除另有规定外,所用标准溶液、试剂及制品,均按 GB/T 602、GB/T 603 的规定制备,实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水规格,所用溶液以“%”表示的均为质量分数。

5 仪器

5.1 一般实验室仪器。

5.2 分光光度计应符合 GB/T 9721 的规定。

6 测定

6.1 目视比色法

按产品标准的规定取样并制备样品溶液,稀释至约 15 mL,用盐酸溶液(15%)或氨水溶液(10%)将溶液的 pH 值调至 2,加 1 mL 抗坏血酸溶液(20 g/L)、5 mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH \approx 4.5)、1 mL 1,10-菲啰啉溶液(2 g/L),稀释至 25 mL,摇匀,放置 15 min。溶液所呈红色与标准比色溶液比较。

标准比色溶液的制备是取规定量的铁(Fe)标准溶液,稀释至 15 mL,与同体积样品溶液同时同样处理。

6.2 分光光度法

6.2.1 标准比色溶液的配制及测定

依据产品标准规定,在 50 mL 容量瓶中配制四至五个浓度成比例的的铁标准溶液,稀释至约