



中华人民共和国国家标准

GB 3049—86

化工产品中铁含量测定的通用方法 邻菲啰啉分光光度法

Chemical products for industrial use—General
method for determination of iron content—o-
Phenanthroline spectrophotometric method

1986-04-18发布

1987-04-01实施

国家标准局 批准

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
化 工 产 品 中 铁 含 量 测 定 的 通 用 方 法
邻 菲 罗 啉 分 光 光 度 法
GB 3049—86

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 西 城 区 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码：100045

<http://www.bzcbs.com>

电 话：63787337、63787447

1986年10月第一版 2004年11月电子版制作

*

书 号：15169·1 - 4182

版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话：(010) 68533533

化工产品中铁含量测定的通用方法
邻菲罗啉分光光度法

UDC 661.2/.6
:543.062
:546.72
GB 3049—86

Chemical products for industrial use—General
method for determination of iron content—o—
Phenanthroline spectrophotometric method

本标准参照采用国际标准ISO 6685—82《工业用化工产品——铁含量测定的通用方法——1.10-菲罗啉分光光度法》。

1 适用范围

本标准规定了用邻菲罗啉分光光度法测定化工产品中铁含量的通用方法。

本方法适用于所取试液中铁含量为10~500 μg ，其体积不大于60ml。其他离子存在的影响见附录。

2 原理

用抗坏血酸将试液中的三价铁还原成二价铁，在pH2~9时，二价铁离子可与邻菲罗啉生成橙红色络合物，于分光光度计最大吸收波长510nm处测量其吸光度。

本标准选择pH4~6测定络合物。

为消除某些离子的干扰，还原和显色条件的改变在附录的有关部分叙述。

3 试剂和溶液

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均使用分析纯试剂和蒸馏水或相应纯度的水。

测定中所需制剂，在没有注明其他规定时，均按GB 603—77《制剂及制品制备方法》之规定制备。

3.1 盐酸 (GB 622—77): 6N及3N溶液;

3.2 氨水 (GB 631—77): 10%及2.5%溶液;

3.3 硫酸 (GB 625—77);

3.4 冰乙酸 (GB 676—78);

3.5 乙酸钠 (GB 693—77);

3.6 乙酸-乙酸钠缓冲溶液: pH \approx 4.5;

3.7 抗坏血酸: 2%溶液, 该溶液使用期限为10天;

3.8 邻菲罗啉 (GB 1293—77): 0.2%溶液, 该溶液应避光保存, 仅能使用无色溶液;

3.9 硫酸铁铵 $[\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ (GB 1279—77);

3.10 铁标准溶液: 1ml含有0.100mg铁;

按下述方法之一制备:

3.10.1 称取0.863g硫酸铁铵(3.9), 称准至0.001g, 置于200ml烧杯中, 加入100ml水、10ml硫酸(3.3), 溶解后全部转移到1000ml容量瓶中, 用水稀释至刻度, 摇匀。

3.10.2 称取0.100g纯铁丝(99.9%), 称准至0.001g, 置于100ml烧杯中, 加10ml浓盐酸, 缓慢