

中华人民共和国国家标准

液体无水氨  
铁含量的测定 邻菲罗啉分光光度法

UDC 661.518  
:543.06

GB 8570.7-88

Liquefied anhydrous ammonia—Determination  
of iron content—o-Phenanthroline  
spectrophotometric method

本标准参照采用国际标准ISO 6685—82《工业用化学产品——铁含量测定通用方法——1,10-菲罗啉分光光度法》。

本标准规定了液体无水氨(液氨)铁含量的邻菲罗啉分光光度测定方法。

### 1 引用标准

- GB 3049 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 603 化学试剂 制剂及制品制备方法
- GB 8570.1 液体无水氨 实验室样品的采取
- GB 8570.3 液体无水氨 残留物含量的测定 重量法

### 2 原理

在室温下,蒸发液氨试样后,用盐酸溶解蒸发残留物中的铁,以抗坏血酸将三价铁还原成二价铁后,在pH 2~9时,二价铁与邻菲罗啉生成橙红色络合物,于波长510nm处测定其吸光度。

### 3 试剂和溶液

分析中,除非另有说明,限用分析纯试剂、蒸馏水或相当纯度的水。

- 3.1 冷冻剂 固体二氧化碳(干冰)和工业酒精混和物,致冷温度-35~-40℃;
- 3.2 硫酸(GB 625-77);
- 3.3 硫酸(GB 625-77):约10%(m/m)溶液;
- 3.4 盐酸(GB 622-77):约10%(m/m)溶液;
- 3.5 氨水(GB 631-77):约2.5%(m/m)溶液;
- 3.6 冰乙酸(GB 676-78);
- 3.7 乙酸钠(GB 693-77);
- 3.8 乙酸-乙酸钠缓冲溶液:pH≈4.5,按GB 603配制。
- 3.9 抗坏血酸:2%(m/m)溶液,使用期限10天;
- 3.10 邻菲罗啉(GB 1293-77):0.2%(m/m)溶液,避光保存,仅能使用无色溶液;
- 3.11 硫酸铁铵 $[\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ (GB 1279-77);
- 3.12 铁标准溶液:1ml含有0.100mg铁。

称取0.863g硫酸铁铵(3.11),称准至0.001g,置于200ml烧杯中,加100ml水、10ml硫酸(3.2),溶解后全部转移入1000ml容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀;

- 3.13 铁标准溶液:1ml含有0.010mg铁。

移取50.0ml铁标准溶液(3.12),置于500ml容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。此溶液使用时