



中华人民共和国国家标准

GB/T 21525—2008

无机化工产品中镁含量测定的 通用方法 络合滴定法

Inorganic chemical products for industrial use—
General method for determination of magnesium content by
complexation titration

2008-04-01 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

前 言

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准的附录 A 是资料性附录。

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无机化工分会(SAC/TC 63/SC 1)归口。

本标准主要起草单位：天津出入境检验检疫局、天津化工研究设计院。

本标准主要起草人：刘绍从、孙书军、刘军、陆思伟。

本标准首次发布。

无机化工产品中镁含量测定的 通用方法 络合滴定法

1 范围

- 1.1 本标准规定了测定无机化工产品中镁含量的通用方法——络合滴定法。
- 1.2 本标准适用于乙二胺四乙酸二钠(EDTA)作络合剂,以滴定法测定无机化工产品中镁含量。本标准适用于试验溶液中镁离子含量为 1 mg~200 mg。

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)或修订版本均不适用于本标准,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 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)

HG/T 3696.1 无机化工产品化学分析用标准滴定溶液的制备

HG/T 3696.3 无机化工产品化学分析用制剂及制品的制备

3 试验方法

3.1 安全提示

本试验方法中使用的部分试剂具有毒性或腐蚀性,操作者须小心谨慎!如溅到皮肤上应立即用水冲洗,严重者应立即治疗。

3.2 一般规定

本标准所用试剂和水,在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682—1992 规定的三级水。试验中所需标准滴定溶液、制剂和制品,在没有注明其他要求时均按 HG/T 3696.1、HG/T 3696.3 的规定制备。

3.3 原理

乙二胺四乙酸二钠(以下简称 EDTA)具有六个配位电子,在水溶液中能与大多数金属离子形成 1:1 稳定的可溶性螯合物,在 $\text{pH}\approx 10$ 的条件下,加入适当的掩蔽剂掩蔽干扰离子,EDTA 对钙镁离子的选择性达到定量测定的要求。以酸性铬蓝 K、萘酚绿 B 混合溶液为指示剂,用 EDTA 标准滴定溶液滴定钙镁总量。在试验溶液 $\text{pH}\approx 12.5$ 的条件下,镁离子与氢氧根反应形成沉淀,此时 EDTA 只与钙定量形成螯合物,以钙试剂羧酸钠盐为指示剂,用 EDTA 标准滴定溶液滴定钙。从钙镁总量中减去钙含量,从而计算出镁含量。

3.4 试剂

3.4.1 三乙醇胺溶液:1+1;

3.4.2 三乙醇胺溶液:1+3;

3.4.3 氢氧化钾溶液:200 g/L;

3.4.4 氨-氯化铵缓冲溶液甲: $\text{pH}\approx 10$;

3.4.5 乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准滴定溶液: $c(\text{EDTA})\approx 0.02 \text{ mol/L}$;

3.4.6 酸性铬蓝 K-萘酚绿 B 混合指示液:溶解 0.3 g 酸性铬蓝 K 和 0.75 g 萘酚绿 B 于 100 mL 三乙醇胺溶液(3.4.1)中。