

ICS 73.080
D 51



中华人民共和国国家标准

GB/T 1871.3—1995

磷矿石和磷精矿中氧化铝含量的测定 容量法和分光光度法

Phosphate rock and concentrate—Determination of aluminium oxide content—
Volumetric and spectrophotometric methods

1995-12-20 发布

1996-08-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准对 GB/T 1871—80《磷精矿和磷矿石中磷铁铝钙镁的分析方法》进行了修订。

前版一个标准包括了五个项目的分析方法,造成在编写上不规范,在使用中不方便,本次将其修订为五个标准,它们是:GB/T 1871.1—1995《磷矿石和磷精矿中五氧化二磷含量的测定 磷钼酸喹啉重量法和容量法》;GB/T 1871.2—1995《磷矿石和磷精矿中氧化铁含量的测定 容量法和分光光度法》;GB/T 1871.3—1995《磷矿石和磷精矿中氧化铝含量的测定 容量法和分光光度法》;GB/T 1871.4—1995《磷矿石和磷精矿中氧化钙含量的测定 容量法》;GB/T 1871.5—1995《磷矿石和磷精矿中氧化镁含量的测定 火焰原子吸收光谱法和容量法》。

本标准规定的偏铝酸盐分离-EDTA 容量法非等效采用前苏联标准 ГOCT 22275—90《磷灰石精矿》中的方法。ГOCT 采用酸溶后的试液加氢氧化钠溶液分离干扰,根据我国磷矿的特点,本方法采用强碱熔样与分离干扰同步进行;ГOCT 采用二甲酚橙指示剂与锌标准滴定溶液,经过试验验证和实际应用,本方法采用的 PAN 指示剂与铜标准滴定溶液以及氟盐取代更适合于我国磷矿的分析。

本标准在修订过程中,通过大量的调查研究、资料分析、试验验证,证明前版中偏铝酸盐分离-EDTA 容量法和磷酸铝分离-EDTA 容量法仍然先进可行,所以本标准保留了前版的主要技术内容,在编写规则上按照 GB/T 1.1—1993 等进行。

另外,为了适应低含量氧化铝的测定,本标准比前版增加了铬天青 S 分光光度法,非等效采用国际标准 ISO 4295—79《锰矿石和锰精矿 铝含量的测定 光度法》,根据磷矿的特点,在试样的处理上有所差异;在调酸度时采用指示剂代替酸度计,比 ISO 简便易行。

本标准从生效之日起代替 GB/T 1871—80。

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由化工部化工矿山设计研究院归口。

本标准负责起草单位:化工部化工矿山设计研究院。

本标准参加起草单位:云南磷化学工业(集团)公司、开阳磷矿矿务局、金河磷矿、荆襄磷化学工业公司、信阳磷肥总厂等。

本标准主要起草人:王和平、王海良、赵志全。

本标准于 1980 年 6 月首次发布、1988 年 12 月复审确认。

本标准委托化工部化工矿山设计研究院负责解释。

中华人民共和国国家标准

磷矿石和磷精矿中氧化铝含量的测定 容量法和分光光度法

GB/T 1871.3—1995

Phosphate rock and concentrate
—Determination of aluminium oxide content
—Volumetric and spectrophotometric methods

第一篇 偏铝酸盐分离-EDTA 容量法

1 范围

本标准规定了偏铝酸盐分离-EDTA 容量法测定氧化铝含量。

本标准适用于磷矿石和磷精矿产品中氧化铝含量大于 0.5% 的测定。

2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨、使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 601—88 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB/T 6682—92 分析实验室用水规格和试验方法

3 方法提要

试样经碱熔融,水浸取,铝呈可溶性偏铝酸盐分离后,加入过量 EDTA 溶液,在 pH4 的溶液中以 PAN 为指示剂,用硫酸铜标准滴定溶液滴定过量的 EDTA,加入氟化物置换出与铝配合的 EDTA,再用硫酸铜标准滴定溶液滴定,即可求出氧化铝含量。

4 试剂和溶液

本标准所用水应符合 GB/T 6682 中三级水的规格;所列试剂,除特殊规定外,均指分析纯试剂。

4.1 氢氧化钠(GB/T 629)。

4.2 磷酸三钠(HG/T 3—1292)。

4.3 95%乙醇(GB/T 679)。

4.4 盐酸(GB/T 622)溶液:1+9。

4.5 盐酸溶液:1+1。

4.6 硫酸铜(GB/T 665)溶液:25 g/L。

4.7 氟化钠(GB/T 1264)溶液:40 g/L。

4.8 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH4):称取 39 g 无水乙酸钠(GB/T 694)或 65 g 乙酸钠($\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)(GB/T 693),溶解于水中,加入 120 mL 冰乙酸(GB/T 676),用水稀释至 1 000 mL,混匀。

4.9 乙二胺四乙酸二钠(EDTA)(GB/T 1401)标准滴定溶液: $c(\text{EDTA})=0.02 \text{ mol/L}$ 。配制与标定按

国家技术监督局 1995-12-20 批准

1996-08-01 实施