

ICS 73.060  
D 43



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17416.1—1998

---

## 锆矿石化学分析方法 二甲酚橙光度法测定锆(铪)量

Method for chemical analysis of Zirconium ores—  
Determination of Zirconium (Hafnium) content—  
Xylenol orange photometric method

1998-06-17 发布

1999-01-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

近年来,地质矿产部实验系统对稀有、稀土元素的测试,做了大量工作,积累了极其丰富的经验,不少方法的质量水平已达到标准要求。

本标准在现有分析方法中,按准确、先进、简便、实用原则筛选制订。

本标准由中华人民共和国地质矿产部提出。

本标准由地质矿产部沈阳综合岩矿测试中心技术归口。

本标准起草单位:地质矿产部沈阳综合岩矿测试中心。

本标准主要起草人:王家圻。

# 中华人民共和国国家标准

## 锆矿石化学分析方法 二甲酚橙光度法测定锆(铪)量

GB/T 17416.1—1998

Method for chemical analysis of Zirconium ores—  
Determination of Zirconium (Hafnium) content—  
Xylenol orange photometric method

### 1 范围

本标准规定了锆矿石中锆(铪)含量的测定方法。

本标准适用于锆矿石,也适用于其他稀有金属矿石中锆(铪)含量的测定。测定范围: $0.01 \times 10^{-2} \sim 2.0 \times 10^{-2}$  二氧化锆(二氧化铪)。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成的本标准的条文。本标准出版时,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 1.4—88 标准化工作导则 化学分析方法标准编写规定

GB/T 14505—93 岩石和矿石化学分析方法总则及一般规定

### 3 方法提要

在  $0.6 \text{ mol/L}$  盐酸介质中,锆与二甲酚橙生成红色络合物,加入阳离子表面活性剂溴化十六烷基三甲基铵(CTMAB)后,可降低酸度的影响且起到增敏作用,最大吸收峰为  $560 \text{ nm}$ 。在显色体系中,毫克量的碱金属、碱土金属、铜、铅、镍、锌、镉、锰(Ⅱ)、铁(Ⅱ)、铝和稀土等元素不干扰测定。

铁(Ⅲ)干扰测定,试样经碱熔,三乙醇胺提取后,残余铁在铜盐存在下,用硫脲还原可得到满意结果。

### 4 试剂

4.1 过氧化钠。

4.2 盐酸  $c(\text{HCl}) = 4 \text{ mol/L}$ 。

4.3 盐酸  $c(\text{HCl}) = 2 \text{ mol/L}$ 。

4.4 硫酸(1+1)。

4.5 氢氟酸( $\rho 1.13 \text{ g/mL}$ )。

4.6 三乙醇胺溶液  $\varphi[\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_3] = 5\%$ 。

4.7 三乙醇胺氢氧化钠溶液:在盛有 1 升三乙醇胺溶液的烧杯中(4.6),加入 40 g 固体氢氧化钠,搅匀溶解。

4.8 氢氧化钠溶液  $\rho(\text{NaOH}) = 10 \text{ g/L}$ 。

4.9 氯化镁溶液  $\rho(\text{MgCl}_2) = 80 \text{ g/L}$ 。