



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14353.15—93

GB/T 14353.15—93

## 铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 3,3'-二氨基联苯胺光度法测定硒量

Methods for chemical analysis of  
copper ores lead ores and zinc ores—  
Determination of selenium content—  
3,3'-diaminobenzidine photometric method

中华人民共和国  
国家标准  
铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法  
3,3'-二氨基联苯胺光度法测定硒量  
GB/T 14353.15—93

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.bzchs.com  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
1994年2月第一版 2005年9月第二次印刷

\*  
书号: 155066·1-25777 定价 8.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 14353.15—1993

1993-05-12 发布

1994-02-01 实施

国家技术监督局 发布

**附录 A**  
**标准的有关说明**  
(参考件)

- A1 在显色过程中,硝酸根有严重干扰,严禁引入。
- A2 用溴-溴氢酸溶解沉淀后即时加入磺基水杨酸,除去游离溴。
- A3 显色时亦可放置暗处发色。10~20℃放置 4 h 显色完全;25℃左右放置 2 h 显色完全。
- A4 硫酸(1+1 V+V)(去硒):取 100 mL 硫酸(1+1 V+V),加入 5 mL 氢溴酸( $\rho$ 1.50 g/mL),放在电炉上加热至冒三氧化硫浓烟后取下,冷却,与等体积水混合。

**附加说明:**

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武汉综合岩矿测试中心技术归口。  
本标准由地质矿产部武汉综合岩矿测试中心负责起草。  
本标准主要起草人柳建一。

**中华人民共和国国家标准**

**铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法**  
**3,3'-二氨基联苯胺光度法测定硒量**

GB/T 14353.15—93

**Methods for chemical analysis of**  
**copper ores lead ores and zinc ores—**  
**Determination of selenium content—**  
**3,3'-diaminobenzidine photometric method**

**1 主题内容与适用范围**

本标准规定了铜矿石、铅矿石、锌矿石中硒含量的测定方法。  
本标准适用于铜矿石、铅矿石、锌矿石中硒含量的测定,测定范围:2~500  $\mu$ g/g。

**2 引用标准**

GB/T 14505 岩石和矿石化学分析方法总则及一般规定。

**3 方法提要**

试料用硝酸-氢氟酸-高氯酸分解,在盐酸介质中,以铜盐为接触剂,经次亚磷酸钠还原,单体硒与砷共沉淀分离。溶液在 pH2~3 时,四价硒与 3,3'-二氨基联苯胺生成深黄色络合物,在 pH6~9 时可被苯、甲苯等有机溶剂定量萃取,于分光光度计上,波长 420 nm 处,测量吸光度。

**4 试剂**

- 4.1 次亚磷酸钠。
- 4.2 无水硫酸钠。
- 4.3 氢氟酸( $\rho$ 1.13 g/mL)。
- 4.4 硝酸( $\rho$ 1.40 g/mL)。
- 4.5 高氯酸( $\rho$ 1.75 g/mL)。
- 4.6 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL)。
- 4.7 甲苯( $\rho$ 0.863 g/mL)。
- 4.8 盐酸(1+1 V+V)。
- 4.9 盐酸(1+3 V+V)(含 0.5%次亚磷酸钠)。
- 4.10 硫酸铜溶液(15.6% m/V):称取 15.6 g 硫酸铜( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ),加入 4 mL 去硒硫酸(1+1 V+V),用水稀释至 100 mL,搅拌溶解。此溶液 1 mL 含硫酸铜 100 mg(同样可用氯化铜)。
- 4.11 砷酸氢二钠溶液(2.1% m/V):称取 2.1 g 砷酸氢二钠( $\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ),溶解于水中,用水稀释至 100 mL,摇匀。此溶液 1 mL 含 5 mg 砷。
- 4.12 溴-溴氢酸混合液:量取 60 mL 氢溴酸置入 250 mL 容量瓶中,加入 140 mL 水,1 mL 溴,摇动溶解。

国家技术监督局 1993-05-12 批准

1994-02-01 实施