

# SN

## 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3515—2013

---

### 钢铁及合金 硼、钛、锆、铌、锡、锑、钽 钨、铅的测定 电感耦合等离子体质谱法

Iron, steel and alloy—Determination of boron, titanium, zirconium, niobium,  
tin, antimony, tantalum, tungsten and lead—  
Inductively coupled plasma mass spectrometric

2013-03-01 发布

2013-09-16 实施

---

中 华 人 民 共 和 国 发 布  
国 家 质 量 监 督 检 验 检 疫 总 局

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国广东出入境检验检疫局、中华人民共和国辽宁出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：赵泉、张卓、徐静、萧达辉、周明辉、曹晓燕、翟翠萍、郑建国。

# 钢铁及合金 硼、钛、锆、铌、锡、锑、钽 钨、铅的测定 电感耦合等离子体质谱法

## 1 范围

本标准规定了测定钢铁及低合金中硼、钛、锆、铌、锡、锑、钽、钨、铅含量的电感耦合等离子体质谱(ICP-MS)方法。

本标准适用于钢铁及低合金中硼、钛、锆、铌、锡、锑、钽、钨、铅的测定,各元素的检出限见表1。

表1 各元素的检出限

单位为毫克每千克(mg/kg)

元素	B	Ti	Zr	Nb	Sn	Sb	Ta	W	Pb
检出限	0.5	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	5.0	0.1

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改件)适用于本文件。

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

## 3 方法提要

采用密闭微波系统,用硝酸和氢氟酸消解样品,消解液经稀释定容,采用在线内标,导入电感耦合等离子体质谱仪中测定硼、钛、锆、铌、锡、锑、钽、钨和铅。

## 4 试剂和材料

除规定外均使用优级纯试剂,实验用水应符合 GB/T 6682—2008 中 4.2 规定的一级水。

- 4.1 硝酸( $\rho=1.19$  g/mL)。
- 4.2 硝酸溶液(5+95)。
- 4.3 氢氟酸( $\rho=1.13$  g/mL)。
- 4.4 硼、钛、锆、铌、锡、锑、钽、钨、铅混合标准储备溶液:1 000  $\mu\text{g/mL}$ 。
- 4.5 内标: $^6\text{Li}$ 、 $^{45}\text{Sc}$ 、 $^{89}\text{Y}$ 、 $^{115}\text{In}$ 、 $^{159}\text{Tb}$ 、 $^{209}\text{Bi}$  混合标准溶液,1  $\mu\text{g/mL}$ 。
- 4.6 内标使用液:内标(4.5)稀释 100 倍得到 10  $\mu\text{g/L}$ 。
- 4.7 高纯氩气(纯度大于 99.999%)。

## 5 仪器和设备

- 5.1 电感耦合等离子体质谱仪:仪器参数及使用条件参见附录 A。