

GB

中国

国家标准

条形码

应用规范

2007年 修订-10



中国国家标准汇编

2007 年修订-10

中国标准出版社 编

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编：2007年修订-10/中国标准出版社编．—北京：中国标准出版社，2008

ISBN 978-7-5066-4886-7

I. 中… II. 中… III. 国家标准汇编-中国-2007

IV. T-625.1

中国标准出版社 CIP 数据核字 (2008) 第 100886 号

中国标准出版社出版发行

北京复兴门外三里河五号

邮政编码 100044

网址 www.spc.org.cn

电话 010-68533416 010-68533438

中国标准出版社北京印刷厂印刷

各新华书店均有代售

开本 880×1230 1/16 印张 46 字数 1 163 千字

2008 年 8 月第一版 2008 年 8 月第一次印刷

定价 500.00 元

中国标准出版社

北京

举报电话 010-68533533

9 787506 848867 >



9 787506 848867 >

中国标准出版社

01-11 0005

中国标准出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编: 2007 年修订. 10/中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社, 2008
ISBN 978-7-5066-4966-7

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2007
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 100966 号

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.spc.net.cn

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 40 字数 1 162 千字
2008 年 8 月第一版 2008 年 8 月第一次印刷

*

定价 200.00 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

ISBN 978-7-5066-4966-7



9 787506 649667 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集,自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 由于标准的动态性,每年有相当数量的国家标准被修订,这些国家标准的修订信息无法在已出版的《汇编》中得到反映。为此,自 1995 年起,新增出版在上一年度被修订的国家标准的汇编本。

3. 修订的国家标准汇编本的正书名、版本形式、装帧形式与《中国国家标准汇编》相同,视篇幅分设若干册,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“2007 年修订-1,-2,-3,……”等字样,作为对《中国国家标准汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年新制定和修订的全部国家标准。

4. 修订的国家标准汇编本的各分册中的标准,仍按顺序号由小到大排列(不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。

5. 2007 年制修订国家标准 1 410 项,全部收入在《中国国家标准汇编》第 352~367 分册和 2007 年修订-1~修订-23 分册中。本分册为“2007 年修订-10”,收入新制修订的国家标准 60 项。

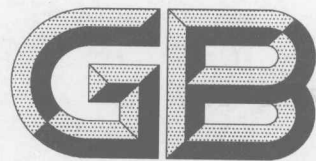
中国标准出版社

2008 年 6 月

目 录

GB/T 7731.2—2007	钨铁 锰含量的测定 高碘酸盐分光光度法和火焰原子吸收光谱法	1
GB/T 7737—2007	铌铁	9
GB/T 7739.1—2007	金精矿化学分析方法 第1部分:金量和银量的测定	17
GB/T 7739.2—2007	金精矿化学分析方法 第2部分:银量的测定	23
GB/T 7739.3—2007	金精矿化学分析方法 第3部分:砷量的测定	29
GB/T 7739.4—2007	金精矿化学分析方法 第4部分:铜量的测定	39
GB/T 7739.5—2007	金精矿化学分析方法 第5部分:铅量的测定	47
GB/T 7739.6—2007	金精矿化学分析方法 第6部分:锌量的测定	55
GB/T 7739.7—2007	金精矿化学分析方法 第7部分:铁量的测定	65
GB/T 7739.8—2007	金精矿化学分析方法 第8部分:硫量的测定	71
GB/T 7739.9—2007	金精矿化学分析方法 第9部分:碳量的测定	79
GB/T 7739.10—2007	金精矿化学分析方法 第10部分:铈量的测定	85
GB/T 7739.11—2007	金精矿化学分析方法 第11部分:砷量和铋量的测定	91
GB/T 7774—2007	真空技术 涡轮分子泵性能参数的测量	97
GB/T 7788—2007	船舶及海洋工程阳极屏涂料通用技术条件	111
GB/T 7789—2007	船舶防污漆防污性能动态试验方法	119
GB/T 7811—2007	滚动轴承 参数符号	125
GB/T 7927—2007	手扶拖拉机 振动测量方法	143
GB/T 7971—2007	半导电电缆纸	149
GB/T 7977—2007	纸、纸板和纸浆水抽提液电导率的测定	158
GB/T 7999—2007	铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法	167
GB/T 8013.1—2007	铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第1部分:阳极氧化膜	175
GB/T 8013.2—2007	铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第2部分:阳极氧化复合膜	191
GB/T 8013.3—2007	铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第3部分:有机聚合物喷涂膜	203
GB/T 8050—2007	聚丙烯单丝或薄膜绳索特性	217
GB/T 8089—2007	天然生胶 烟胶片、白绉胶片和浅色绉胶片	227
GB/T 8123—2007	杠杆指示表	241
GB/T 8180—2007	钛及钛合金加工产品的包装、标志、运输和贮存	251
GB/T 8183—2007	铌及铌合金无缝管	259
GB/T 8207—2007	煤中锗的测定方法	267
GB/T 8208—2007	煤中镓的测定方法	275
GB/T 8231—2007	高粱	281
GB/T 8243.11—2007	内燃机全流式机油滤清器试验方法 第11部分:自净式滤清器	286
GB/T 8243.12—2007	内燃机全流式机油滤清器试验方法 第12部分:采用颗粒计数法测定 滤清效率和容灰量	307
GB/T 8321.8—2007	农药合理使用准则(八)	331
GB/T 8363—2007	铁素体钢落锤撕裂试验方法	341
GB/T 8390—2007	单杠	353
GB/T 8391—2007	双杠	359

GB/T 8392—2007	高低杠	367
GB/T 8393—2007	跳跃平台	373
GB/T 8394—2007	鞍马	379
GB/T 8395—2007	吊环	385
GB/T 8397—2007	平衡木	391
GB/T 8419—2007	土方机械 司机座椅振动的试验室评价	397
GB/T 8546—2007	钛-不锈钢复合板	415
GB/T 8566—2007	信息技术 软件生存周期过程	427
GB/T 8586—2007	探鱼仪工作频率分配及其防止声波干扰技术条件	501
GB/T 8626—2007	建筑材料可燃性试验方法	506
GB/T 8627—2007	建筑材料燃烧或分解的烟密度试验方法	529
GB/T 8654.1—2007	金属锰、锰硅合金、锰铁和氮化锰铁 铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法和三氯化钛-重铬酸钾滴定法	541
GB/T 8704.5—2007	钒铁 钒含量的测定 硫酸亚铁铵滴定法和电位滴定法	549
GB/T 8704.6—2007	钒铁 硅含量的测定 硫酸脱水重量法	557
GB/T 8733—2007	铸造铝合金锭	561
GB/T 8750—2007	半导体器件键合用金丝	577
GB 8771—2007	铅笔涂层中可溶性元素最大限量	593
GB/T 8801—2007	硬聚氯乙烯(PVC-U)管件坠落试验方法	599
GB/T 8812.1—2007	硬质泡沫塑料 弯曲性能的测定 第1部分:基本弯曲试验	603
GB/T 8812.2—2007	硬质泡沫塑料 弯曲性能的测定 第2部分:弯曲强度和表观弯曲弹性模量的测定	609
GB/T 8884—2007	马铃薯淀粉	615
GB/T 8890—2007	热交换器用铜合金无缝管	625



中华人民共和国国家标准

GB/T 7731.2—2007

代替 GB/T 7731.2—1987、GB/T 7731.16—1999

钨铁 锰含量的测定 高碘酸盐分光光度法和 火焰原子吸收光谱法

Ferrotungsten—Determination of manganese content—
The periodate spectrophotometric method and
the flame atomic absorption spectrometric method

2007-09-11 发布

2008-02-01 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

GB/T 7731 的本部分代替 GB/T 7731.2—1987《钨铁化学分析方法 高碘酸钠光度法测定锰量》和 GB/T 7731.16—1999《钨铁化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定锰量》。

本部分与 GB/T 7731.2—1987 和 GB/T 7731.16—1999 比较,除有编辑上的修改外,对 GB/T 7731.2—1987 主要进行了以下技术修改:

- 测定范围由小于 0.50%,改为 0.05%~0.70%;
- 溶样由硝酸-氢氟酸分解后,硫酸冒烟驱氟,改为草酸-过氧化氢分解;
- 显色测定介质由硫磷混酸改为单一磷酸介质;
- 氧化剂由高碘酸钠改为高碘酸钾或高碘酸钠;
- 测定波长由 530 nm 改为 525 nm。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由冶金工业信息标准研究院归口。

本部分起草单位:四川川投峨眉铁合金(集团)有限责任公司。

本部分主要起草人:唐华应、方艳、王学元。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 7731.2—1987;

——GB/T 7731.16—1999。

钨铁 锰含量的测定

高碘酸盐分光光度法和 火焰原子吸收光谱法

警告——使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

GB/T 7731 的本部分规定了用高碘酸盐分光光度法和火焰原子吸收光谱法测定锰含量。

本部分适用于钨铁中锰含量的测定,包括高碘酸盐分光光度法和火焰原子吸收光谱法。测定范围(质量分数):0.05%~0.70%。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 7731 的本部分的引用而成为本部分的条款。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)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备

3 方法一:高碘酸盐分光光度法

3.1 原理

试料用草酸-过氧化氢分解,以磷酸微冒烟驱除草酸和过氧化氢。在稀磷酸介质中,以高碘酸钾或高碘酸钠将锰氧化成高锰酸,在分光光度计上 525 nm 波长处测量其吸光度。

3.2 试剂和材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或与其纯度相当的水。

3.2.1 高碘酸钾(或高碘酸钠),固体。

3.2.2 草酸,固体。

3.2.3 过氧化氢, ρ 1.10 g/mL。

3.2.4 磷酸, ρ 1.70 g/mL。

3.2.5 不含还原性物质的水:在 1 000 mL 水中加入 20 mL 硫酸(1+1),在微沸状态下加入少量(约 2 g)高碘酸钾或高碘酸钠(3.2.1),并保持约 10 min。冷却,备用。

3.2.6 锰标准溶液:

称取 0.100 0 g 金属锰[质量分数大于 99.9%,预先在硫酸(5+95)中清洗除去表面氧化物,取出,立即用水洗涤干净,并用无水乙醇冲洗 2 次~3 次,自然干燥后使用]置于 300 mL 烧杯中,加入 20 mL 盐酸(1+1),20 mL 硫酸(1+1),加热溶解,蒸发至冒硫酸白烟驱除盐酸,冷却至室温。移入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含锰 100 μ g。

3.3 仪器

分析中使用通常的实验室仪器。

3.4 取制样

按照 GB/T 4010 的规定进行取制样。试样应通过 0.088 mm 筛孔。

3.5 分析步骤

3.5.1 试料量

按表 1 称取试料,准确至 0.000 1 g。

表 1

锰含量(质量分数)/%	试料量/g
0.05~0.40	0.30
>0.40~0.70	0.20

3.5.2 空白试验

随同试料进行空白试验。

3.5.3 测定

3.5.3.1 试料的分解

将试料(3.5.1)置于 250 mL 锥形瓶中,加入 10 mL 水、2 g 草酸(3.2.2)、10 mL 过氧化氢(3.2.3),低温加热溶解至试样分解完全。待液面基本平静,取下。加入 10 mL 水,15 mL 磷酸(3.2.4),继续加热至微冒磷酸烟(液面平静),取下,稍冷。加入约 60 mL 水,加热煮沸。取下稍冷。

3.5.3.2 显色与测定

3.5.3.2.1 于试液(3.5.3.1)中加入 0.5 g 高碘酸钾或高碘酸钠(3.2.1),加热煮沸至有紫红色的高碘酸出现并保持 3 min,取下。流水冷却至室温,移入 100 mL 容量瓶中,以不含还原性物质的水(3.2.5)稀释至刻度,混匀。

3.5.3.2.2 将部分溶液(3.5.3.2.1)移入适当吸收皿中,于分光光度计上 525 nm 波长处,以水为参比液,测量其吸光度,减去随同试料空白溶液的吸光度得到试料溶液的净吸光度。从校准曲线上查得相应的锰量。

3.5.4 校准曲线的绘制

3.5.4.1 分别移取 0、1.00 mL、3.00 mL、6.00 mL、9.00 mL、12.00 mL、15.00 mL 锰标准溶液(3.2.6)分别置于 7 个 250 mL 的锥形瓶中,加入 15 mL 磷酸(3.2.4),加入约 60 mL 水,以下按分析步骤 3.5.3.2.1 进行。将部分溶液移入吸收皿中,于分光光度计上 525 nm 波长处,以水为参比液,测量其吸光度。

3.5.4.2 校准曲线系列每一溶液的吸光度减去零浓度溶液的吸光度,为锰校准曲线系列溶液的净吸光度,以锰量(μg)为横坐标,净吸光度为纵坐标,绘制校准曲线。

3.6 分析结果的计算

按式(1)计算试样中锰的含量(质量分数),数值以%表示:

$$w(\text{Mn}) = \frac{m_1}{m \times 10^6} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_1 ——自校准曲线上查得的锰量,单位为微克(μg);

m ——试料量,单位为克(g)。

3.7 允许差

实验室之间分析结果的差值应不大于表 2 所列允许差。

表 2 (质量分数)

锰 含 量	允 许 差
0.05~0.15	0.015
>0.15~0.40	0.020
>0.40~0.70	0.030

4 方法二：火焰原子吸收光谱法

4.1 原理

试料用草酸-过氧化氢分解，在一定酸度下，二氯化铈存在时，于原子吸收光谱仪，波长 279.5 nm 处，用空气-乙炔火焰进行锰量的测定。

4.2 试剂和材料

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或与其纯度相当的水。

4.2.1 金属钨粉，固体， $Mn \leq 0.005\%$ 。

4.2.2 草酸，固体。

4.2.3 盐酸， $\rho 1.19\text{ g/mL}$ 。

4.2.4 盐酸，1+1。

4.2.5 盐酸，2+98。

4.2.6 过氧化氢， $\rho 1.10\text{ g/mL}$ 。

4.2.7 二氯化铈溶液，50 g/L。称取 50 g 六水合二氯化铈($SrCl_2 \cdot 6H_2O$)用水溶解后，用水稀释至 1 000 mL，混匀。

4.2.8 铁溶液，称取 5 g 高纯铁($\geq 99.98\%$ ，含 $Mn \leq 0.005\%$)置于 500 mL 锥形瓶中，加入 20 mL 盐酸(4.2.3)、150 mL 水，加热溶解完全后，转入 500 mL 容量瓶中，用水稀释至 500 mL，混匀。此溶液 1 mL 含铁 10 mg。

4.2.9 锰标准溶液：

4.2.9.1 称取 1.000 g 金属锰[质量分数大于 99.9%，预先在硫酸(5+95)中清洗除去表面氧化物，取出，立即用水洗涤干净，并用无水乙醇冲洗 2 次~3 次，自然干燥后使用]，置于 500 mL 烧杯中，加入 20 mL 盐酸(4.2.3)，加热溶解，蒸发至干，用盐酸(4.2.5)溶解后，冷却至室温，移入 1 000 mL 容量瓶中，以盐酸(4.2.5)稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含锰 1.000 mg。

4.2.9.2 准确移取 25.00 mL 锰标准溶液(4.2.9.1)至 500 mL 容量瓶中，用盐酸(4.2.5)稀释至 500 mL，混匀。此溶液 1 mL 含锰为 50 μg 。

4.3 仪器与设备

分析中，除使用通常的实验室仪器、设备外，还使用原子吸收光谱仪。原子吸收光谱仪应备有空气-乙炔燃烧器，锰空心阴极灯。空气-乙炔气体要足够纯净以提供稳定清澈的贫燃火焰。

所用原子吸收光谱仪应达到下列技术指标：

4.3.1 精密度的最低要求

用最高浓度的校准溶液，测量 10 次吸光度，并计算其吸光度平均值和标准偏差。该标准偏差应不超过该吸光度平均值的 1.0%。

用最低浓度的校准溶液(不是零校准溶液)，测量 10 次吸光度，并计算其标准偏差。该标准偏差应不超过最高浓度校准溶液的平均吸光度值的 0.5%。

4.3.2 特征浓度

本标准锰的特征浓度应小于 0.10 $\mu\text{g/mL}$ 。

4.3.3 检出限

本标准锰的检出限应小于 0.05 $\mu\text{g/mL}$ 。

4.3.4 校准曲线的线性

校准曲线按浓度等分为五段，最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之比不应小于 0.8。

4.4 取制样

按照 GB/T 4010 的规定进行取制样。试样应通过 0.088 mm 筛孔。

4.5 分析步骤

4.5.1 试料量

按表 3 称取试料,准确至 0.000 1 g。

表 3

锰含量(质量分数)/%	试料量/g
0.05~0.30	0.20
>0.30~0.70	0.10

4.5.2 空白试验

称取近似于试料中钨量的金属钨粉(4.2.1)并移取近似于试料中铁量的铁溶液(4.2.8),随同试料进行空白试验。

4.5.3 测定

4.5.3.1 将试料(4.5.1)置于 250 mL 的锥形瓶中,加入 3 mL~5 mL 水、2 g 草酸(4.2.2)、8 mL 过氧化氢(4.2.6),低温加热使试样溶解完全,取下。

4.5.3.2 加入 5 mL 盐酸(4.2.4)、50 mL 水,加热溶解盐类,加入 5 mL 二氯化锑溶液(4.2.7),冷却至室温,移入 200 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

4.5.3.3 取干过滤滤液或取上清液(4.5.3.2)在原子吸收光谱仪上,波长 279.5 nm 处,用空气-乙炔火焰,以水调零,测量其吸光度。将试料溶液的吸光度和随同试料空白溶液的吸光度,从校准曲线上查出对应的锰的浓度($\mu\text{g/mL}$)。

4.5.4 校准曲线的绘制

4.5.4.1 按空白试验(4.5.2)称取相应量的金属钨粉(4.2.1)和移取相应量的铁溶液(4.2.8)各 6 份分别置于 250 mL 锥形瓶中,依次加入 0、3.00 mL、6.00 mL、9.00 mL、12.00 mL、15.00 mL 锰标准溶液(4.2.9),置于 250 mL 锥形瓶中,以后的步骤按 4.5.3.1~4.5.3.3 进行。

4.5.4.2 校准曲线系列每一溶液的吸光度减去零浓度溶液的吸光度,为锰校准曲线系列溶液的净吸光度,以锰浓度($\mu\text{g/mL}$)为横坐标,净吸光度为纵坐标,绘制校准曲线。

4.6 分析结果的计算

按式(2)计算试样中锰的质量分数,数值以%表示:

$$w(\text{Mn}) = \frac{(C - C_0) \times V}{m_0 \times 10^6} \times 100 \dots\dots\dots(2)$$

式中:

C——自校准曲线上查得的试料溶液中锰的浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g/mL}$);

C₀——自校准曲线上查得的随同试料空白溶液中锰的浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g/mL}$);

V——最终测量试样溶液的体积,单位为毫升(mL);

m₀——试料量,单位为克(g)。

4.7 允许差

实验室之间分析结果的差值应不大于表 4 所列允许差。

表 4

%(质量分数)

锰 含 量	允 许 差
0.05~0.15	0.015
>0.15~0.40	0.020
>0.40~0.70	0.030

5 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 鉴别试料、实验室和分析日期的资料；
 - b) 遵守本部分规定的程度；
 - c) 分析结果及其表示；
 - d) 测定中观察到的异常现象；
 - e) 对分析结果可能有影响而本部分未包括的操作或者任选的操作。
-



中华人民共和国国家标准

GB/T 7737—2007
代替 GB/T 7737—1997



2007-09-11 发布

2008-02-01 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

本标准与 ASTM A550-06《铌铁》的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 7737—1997《铌铁》。

本标准此次修订对下列主要内容进行了修改：

- 对原标准的部分化学成分进行了调整；
- 原标准有五个牌号，本标准有七个牌号；
- 增加了仲裁方法；
- 增加了附录 A。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由冶金工业信息标准研究院归口。

本标准由从化钽铌冶炼厂负责起草。

本标准由中信金属公司、英德佳特新材料有限公司、冶金工业信息标准研究院参加起草。

本标准主要起草人：梁永泰、王伟哲、吴理觉、张瑞香、曾国忠、李慧超、钟岳联、黄双、林少平。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7737—1987、GB/T 7737—1997。

(表 1)

化学成分(质量分数)/%															牌号
Ta	Nb	Al	Si	C	S	P	W	Mn	Sn	Pb	As	Sb	Bi	Ti	

1 范围

本标准规定了铌铁的技术要求、试验方法、检验规则、包装、储运、标志和质量证明书。

本标准适用于以五氧化二铌及铌精矿为原料生产的供炼钢或铸造作添加剂、电焊条作合金剂、磁性材料等其他用途的铌铁。

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 3650 铁合金验收、包装、储运、标志和质量证明书的一般规定
- GB/T 3654.1 铌铁化学分析方法 纸上色层分离重量法测定铌、钽量
- GB/T 3654.3 铌铁化学分析方法 重量法测定硅量
- GB/T 3654.4 铌铁化学分析方法 燃烧重量法测定碳量
- GB/T 3654.5 铌铁化学分析方法 钼蓝光度法测定磷量
- GB/T 3654.6 铌铁化学分析方法 燃烧碘量法测定硫量
- GB/T 3654.7 铌铁化学分析方法 次甲基蓝光度法测定钨量
- GB/T 3654.8 铌铁化学分析方法 变色酸光度法测定钛量
- GB/T 3654.9 铌铁化学分析方法 硫氰酸盐光度法测定钨量
- GB/T 3654.10 铌铁化学分析方法 EDTA 容量法测定铝量
- GB/T 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备
- GB/T 13247 铁合金产品粒度的取样和检测方法
- GB/T 15076.1 钽铌化学分析方法 铌中钽量的测定

3 技术要求

3.1 牌号及化学成分

3.1.1 铌铁按铌和杂质含量的不同,分为 7 个牌号,其化学成分应符合表 1 规定。根据需方要求,供方可提供表 1 内其他元素的化学成分。

表 1 铌铁化学成分

牌号	化学成分(质量分数)/%														
	Nb+Ta	Ta	Al	Si	C	S	P	W	Mn	Sn	Pb	As	Sb	Bi	Ti
		不大于													
FeNb70	70~80	0.3	3.8	1.0	0.03	0.03	0.04	0.3	0.8	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.30
FeNb60-A	60~70	0.3	2.5	2.0	0.04	0.03	0.04	0.2	1.0	0.02	0.02				
FeNb60-B	60~70	2.5	3.0	3.0	0.30	0.10	0.30	1.0							
FeNb50-A	50~60	0.2	2.0	1.0	0.03	0.03	0.04	0.1							
FeNb50-B	50~60	0.3	2.0	2.5	0.04	0.03	0.04	0.2							