

<<冶金材料分析技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<冶金材料分析技术与应用>>

13位ISBN编号：9787502446635

10位ISBN编号：750244663X

出版时间：2008-9

出版时间：冶金工业出版社

作者：曹宏燕 编

页数：1062

字数：1643000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;冶金材料分析技术与应用&gt;&gt;

## 前言

长期以来，一直将“分析测试”形象地比喻为工业生产的“眼睛”。在冶金产品生产中分析测试对产品质量监督、控制和评价等方面发挥了重要作用，并为产品研发、工艺研究提供成分和结构分布等关键信息。

二十多年来，冶金分析技术本身得到长足的发展。分析技术的进步、分析仪器的发展和广泛应用也促进了冶金新材料和新工艺的发展。目前，相当多的实验室实现了以现代分析仪器测试为主的分析体系，大大提高了分析测试效率和分析精度。

随着7台金分析技术的进步和分析仪器的广泛应用，痕量成分分析和仪器分析方法得到迅速发展。另一方面，通过实验室的国家认可和能力验证工作的开展，各级实验室的管理意识和水平得到了很大的提高。

近年来国内出版了不少有关冶金分析技术和方法的著作及标准汇编，推动了冶金分析事业的发展。在此基础上，我们以黑色冶金材料分析为主，总结国内外冶金分析技术行业和武钢十多年来的研究成果和采用的先进分析技术，结合经典的分析方法，筛选了约400个各类冶金材料分析方法，撰写了有关分析实验室管理的基础性材料和信息，编著了《冶金材料分析技术与应用》一书。

本书编著的内容紧密结合冶金分析实践，有近三分之二的篇幅涉及钢铁、铁合金、有色金属、铁矿石、耐火材料及各类冶金原辅助材料的分析方法。其中相当一部分是代表现代分析技术的原子吸收光谱、等离子体原子发射光谱、X射线荧光光谱、红外吸收光谱、离子选择电极等分析方法。

多数分析方法加有注释，较详细阐述了方法的特点、分析干扰及干扰消除方法、操作中的注意事项、方法标准等相关知识，以使分析者加深对方法的认识并更好掌握分析方法。

编著的分析方法在保证可靠性、先进性的前提下，强调实用性和可操作性。

另有三分之一篇幅是有关冶金分析技术和管理的知识性和相关信息，具有一定的新颖性和很好的实用价值，是提高实验室分析和管理人员分析测试理论的理想参考资料。

本书撰写了冶金分析中常见的28个元素（分25节）测定的概述，介绍了各元素的分析化学性质，分离和分析方法的原理、特点及应用等基础知识；书中重点阐述了在传统误差理论上发展起来的测量不确定度和测试方法精密度的基础理论和相关统计方法，这在当今认可实验室质量管理和标准化管理中是必要而且是必须掌握的基础性知识。

## <<冶金材料分析技术与应用>>

### 内容概要

本书介绍了冶金材料分析技术和方法。

全书分十章，撰写了28个元素分析的概述、各类分析方法通则、标准溶液的配制、测量不确定度及评定、测试方法精密度和精密度试验等基础知识，撰写了400个涉及钢铁、铁合金、有色金属、铁矿石、耐火材料、各种冶金辅料实用分析方法。

本书的附录部分编辑了GB、ISO、JIS、ASTM及YB、YS等三千余条有关冶金材料分析方法标准最新目录、常用分析测试参数及各类铁合金、主要钢铁产品、有色金属产品牌号和化学成分规格。

本书内容丰富，实用性强，可供冶金、有色金属、机械、地矿、建材等无机材料专业的技术和管理人员阅读，也可供大学、职业院校有关专业师生参考。

## &lt;&lt;冶金材料分析技术与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 元素分析概述 第一节 碳含量测定 第二节 硫含量测定 第三节 硅含量测定 第四节 磷含量测定 第五节 锰含量测定 第六节 铜含量测定 第七节 镍含量测定 第八节 铬含量测定 第九节 钒含量测定 第十节 钼含量测定 第十一节 铝含量测定 第十二节 钛含量测定 第十三节 钨含量测定 第十四节 铌含量测定 第十五节 钴含量测定 第十六节 砷含量测定 第十七节 硼含量测定 第十八节 铁含量测定 第十九节 锡含量测定 第二十节 铈含量测定 第二十一节 铅含量测定 第二十二节 锌含量测定 第二十三节 钙、镁含量测定 第二十四节 稀土元素测定 第二十五节 氧、氮、氢含量测定

第二章 分析测试方法通则 第一节 分析测试和分光光度分析方法通则 第二节 火焰原子吸收光谱(AAs)分析方法通则 第三节 电感耦合等离子体发射光谱(ICP-AEs)分析方法通则 第四节 光电发射光谱分析方法通则 第五节 x射线荧光光谱(xRF)分析方法通则 第六节 化学实验室安全和环保要求通则

第三章 标准溶液的配制 第一节 元素(成分)标准溶液的配制 第二节 标准滴定溶液的配制和标定

第四章 钢铁材料分析方法 第一节 碳含量的测定 一、燃烧气体容量法测定碳含量 二、高频感应炉燃烧红外吸收法测定碳、硫含量 三、基准物质校准 - 高频感应炉燃烧红外吸收法测定碳、硫含量 四、燃烧非水滴定法测定碳含量 五、非化合碳含量的测定 第二节 硫含量的测定 一、燃烧碘量法测定硫含量 二、通氮燃烧 - 碘量法测定生铁、铸铁中硫含量 第三节 硅含量的测定 一、硅钼蓝光度法测定硅含量 二、硅钼蓝光度法测定酸溶性硅和全硅含量 三、硅钼蓝光度法测定硅含量(快速法) 四、高氯酸脱水重量法测定硅含量 五、氟硅酸钾沉淀碱滴定法测定硅含量 六、铜铁试剂分离正丁醇萃取钼蓝光度法测定痕量硅 第四节 磷含量的测定 一、铋磷钼蓝光度法测定磷含量(一) 二、铋磷钼蓝光度法测定磷含量(二) 三、氟化钠-氯化亚锡磷钼蓝光度法测定磷含量(快速法) 四、乙酸丁酯萃取磷钼蓝光度法测定磷含量 五、正丁醇-三氯甲烷萃取钼蓝光度法测定磷含量 六、磷钒钼黄光度法测定磷含量 第五节 锰含量的测定 一、高碘酸钠(钾)氧化光度法测定锰含量 二、过硫酸铵氧化光度法测定锰含量 三、硝酸铵氧化亚铁滴定法测定锰含量 四、高氯酸氧化亚铁滴定法测定锰含量 五、亚砷酸钠-亚硝酸钠滴定法测定锰含量 第六节 铬含量的测定 .....第五章 铁合金分析方法第六章 有色金属分析方法第七章 矿石及辅助材料分析方法第八章 耐火材料分析方法第九章 分析结果测量不确定度及评定第十章 分析方法的精密度、精密度试验及应用附录参考文献元素周期表

## &lt;&lt;冶金材料分析技术与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

第一节 分析测试和分光光度分析方法通则1 分析方法中所用试剂除注明外均指分析纯试剂。

如能保证不降低测量的准确度,其他级别的试剂亦可采用。

进行痕量分析时要特别注意试剂中所含杂质对测量结果的影响,必要时采用优级纯试剂或对试剂进行提纯。

2 使用危害于健康和环境、有腐蚀性和易燃、易爆的化学试剂,如氢氟酸、高氯酸、硝酸、过氧化氢、氰化物、苯、甲苯、三氯甲烷、过氧化钠、三氧化二砷等,要特别小心,遵守相关安全操作规程。

3 分析方法中所载溶液除已注明溶剂外,均指水溶液。

无特别说明外,分析用水均指蒸馏水或去离子水。

4 配制的溶液、标准溶液、标准滴定溶液需有明确的标识(标签),包括试剂名称、规格、浓度、配制(或标定)日期、配制(或标定)时温度、有效期、配制人等。

5 分析方法中所用浓酸、浓碱均以其密度( $\rho$ , g/mL)表示,如浓盐酸,表示为 $\rho$ 约1.19g/mL;浓氨水,表示为 $\rho$ 约0.90g/mL;浓过氧化氢,表示为 $\rho$ 约1.10g/mL等。

6 由固体试剂配制的非标准溶液浓度以质量浓度表示,单位是克每升(g/L)或其分倍数。

例如氢氧化钠溶液(100g/L),表示1L溶液中含100g固体氢氧化钠。

如果用含结晶水的固体试剂配制溶液,则应在配制方法中注明,或在试剂名称后的括号内写出化学式。

。

7 由两种或两种以上固体配制的混合固体试剂以质量比表示。

如,混合熔剂(2+1),表示2份无水碳酸钠和1份硼酸研细,混匀。

8 由液体配制的非标准溶液的浓度以体积比表示。

如,盐酸(1+2),表示用1体积的盐酸和2体积的水混合;又如,硫酸一磷酸混合酸(15+15+70),表示1L混合酸中含150mL硫酸和150mL磷酸。

在分析方法所用试剂中,凡不注明酸、碱的浓度,均表示是其浓酸、浓碱。

9 金属和非金属离子标准溶液浓度以体积质量比表示。

单位是毫克每毫升(mg/mL)或微克每毫升( $\mu$ g/mL)。

如镍标准溶液(20.0 $\mu$ g/mL),表示1.00mL该标准溶液含20.0 $\mu$ g镍。

10 离子标准溶液通常以浓溶液保存,如需使用其稀溶液,应在使用前进行稀释。

注意保存标准溶液的器皿可能对溶液组成、浓度和稳定性的影响。

标准溶液稀释时要注意溶液的酸度和介质,以保证稀溶液的稳定性,并且不影响后续的测定。

<<冶金材料分析技术与应用>>

编辑推荐

《冶金材料分析技术与应用》由冶金工业出版社出版。

<<冶金材料分析技术与应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>