

<<碳硫分析专论>>

图书基本信息

书名：<<碳硫分析专论>>

13位ISBN编号：9787502452247

10位ISBN编号：7502452249

出版时间：2010-4

出版时间：冶金工业出版社

作者：田英炎，叶反修，沈永祥 著

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>

<<碳硫分析专论>>

前言

新中国建国60年来,我国钢铁工业有了长足的发展,我国钢的年产量已突破5亿吨,连续11年位居世界第一,但我国仅是“钢铁大国”,还不是“钢铁强国”。

因此,转变经济发展方式、调整产业结构、淘汰落后产能、实现节能减排、提高钢铁产品的质量和档次,是我国钢铁工业当前的主要任务。

碳、硫是钢铁中常见的元素,也是决定钢铁产品品种规格和质量的重要元素,碳、硫分析是控制钢铁产品化学成分,提高钢铁产品质量的有效手段。

1986年10月,在无锡由中国兵工学会金属材料分会和中国人民解放军83118部队高速分析研究会联合召开的全国高速分析学术年会上,我应邀做了“碳硫分析的新理论”的专题报告,同年11月1日《人民日报》海外版对此编发了“我国高速化学分析技术领先世界”的两篇报道,文中指出:“我国60年代初独创的高速化学分析新技术,近年在开发应用研究中取得成果,并收到显著的经济效益。

”文中特别提到:“陕西机械学院(现西安理工大学)等单位的科技人员通过对金属材料的碳、硫燃烧机理研究,提出高速化学分析中碳、硫转化的最佳温度,在这一理论指导下研制的新型电弧炉,能够在20s之内使试样完全燃烧,达到高速分析的目的。

电弧炉的点燃率从原来的80%提高到98%以上,每台设备每年还可节电17000kw·h。

”“据初步统计,全国冶金、机械行业12000多个企业,通过推广应用高速化学分析新技术,在缩短冶炼时间、节约能源、提高产品质量方面,每年可增加收入近十亿元。

”这两篇文章对我们从事20多年碳硫高速分析的研究成果做了客观介绍,给予了较高的评价。

<<碳硫分析专论>>

内容概要

本书阐述了红外法碳硫分析的原理、方法与技术，论述了燃烧法碳硫测试仪器的理论及应用，详细介绍了具有创新性的碳硫分析新方法及其原理。

本书特点是重点介绍了用于碳硫分析的“秒钟领域”测试方法，即以试样称量为始点、以打印出碳硫分析结果为终点的测试过程，耗时一般少于1分钟。

这些测试技术及仪器紧密结合生产实际，有很强的实用性。

有些技术是国内外首次提出的，具有创新性。

此外，本书收集了一些有新意的(如硫化矿中、石油中)碳、硫分析方法，目的是起到交流推广作用。

本书可供钢铁、机械、地质、环保等领域的有关企业从事材料、原料、产品检测的工作者阅读，也可供高等学校冶金、机械、化学分析等专业的教师、高年级学生、研究生等阅读参考。

<<碳硫分析专论>>

作者简介

田英炎,教授,1933年生,曾任西安理工大学理学院院长,兼任中国兵工学会高速分析专业委员会副主任委员,原机械工业部理化检验人员资格鉴定委员会委员。

曾讲授仪器分析、化学分析、高速分析等12门课程,三次获校教学质量优秀奖。

主编教材三部,专著两部,发表论文56篇,专利1项。

用新理论研制的新仪器获国家金奖和国家发明奖,年创综合产值超亿元;1970年研制的“原子吸收”技术获西安理工大学大型仪器研制奖;1992年研制成功“微机电导自动分析仪”;1994年解决了铜金粉高温(500℃)氧化发黑的难题,并协助企业建起了年产300吨铜金粉生产基地,在国内外有一定影响。

叶反修,1964年生,曾任中国人民解放军9759厂技术厂长兼总工程师,学术带头人。

所研制的碳硫分析仪获国家金奖,三元素分析仪获国家银奖。

现任无锡市金义博仪器科技有限公司董事长。

参与策划CS-8800型、CS-8620型、CS-8510型红外碳硫分析仪的研制。

主导TY光电直读光谱仪、ICP-AES等离子体光谱仪、CS-H60D型高智能碳硫分析仪、DT型电脑炉前数据传输及管理系统的研制。

沈永祥,1963年生,曾任中国人民解放军9759厂红外碳硫分析仪车间主任,带领大家成功研制出系列高频红外碳硫分析仪、电弧红外碳硫分析及管式红外碳硫分析仪。

成为红外碳硫分析仪产品领军人。

现任无锡市金义博仪器科技有限公司副总经理,兼任中国机械工程学会理化检验分会理事。

成功地将红外分析技术应用于多种化合物的碳硫分析并应用于生产。

其他责任者简介:沈乐安,高速分析产业的奠基人,大校军衔,技术级5级,曾任中国人民解放军9759工厂厂长,享受国务院政府特殊津贴。

集高速分析专家、教授及军队两用人才于一身,成功研制出40多个品种的高速分析仪器,其中差压碳硫分析仪获国家金奖,微机自动定硫分析仪获国家级新产品奖,高速添加剂获国家发明专利金奖,三元素分析仪获国家银奖。

创建的当时集信息、科研、学术、生产、培训五位一体的国内最大的高速分析仪器厂,1993年该厂获得全军先进科研单位。

其研制的系列高速分析仪器被列入全军“九百”高科技项目。

李茂山,教授级高级工程师,内蒙古科技大学兼职教授。

1962年毕业于东北工学院(现东北大学)有色金属冶金专业,美国内申大学工商管理博士。

曾任兵器部五二研究所副总工程师兼科研处处长、科协主席、《兵器材料科学与工程》主编,现任包头华美稀土公司副总经理兼总工程师、聚德鑫有色金属公司高级顾问。

研制成功高强度铸造铝合金,获兵器部科技进步一等奖,研究成功的“分馏—逆流置换萃取生产单一稀土”工艺获包头市科技进步一等奖,另获包头市科技进步奖3项。

在多种期刊上发表文章200多篇。

<<碳硫分析专论>>

书籍目录

第一部分 绪论 1 碳量和硫量测定方法综述 第二部分 燃烧红外法碳硫分析 2 红外法碳硫的检测原理 3 红外法碳硫分析仪 4 红外法碳硫分析应用技术综述 5 CS-8800型高频红外碳硫分析仪 第三部分 燃烧法碳硫分析技术 6 CO₂的热解方程与CO和CO₂的热平衡 7 SO₂的数字转化方程与SO₂和SO₃的热平衡 8 碳硫联合测定最佳温度的探讨 9 燃烧法测定碳硫的添加剂 10 气体容量法的创新与自动化碳硫分析 11 自动定硫与非水定碳的原理与仪器 12 电导法碳硫分析探新 13 电弧炉的燃烧与创新 14 高速溶样 15 冒烟原理 第四部分 碳硫分析方法 16 硫酸盐中硫含量的测定 17 通氮燃烧妙测硫 18 铁合金中碳量与硫量的测定 19 SiC中碳量的测定 20 稀土金属及其化合物中碳量与硫量的测定 21 超低碳法分析及高碳量测定 22 铜及铜合金中碳量与硫量的测定 23 热法快速测定含水物质的碳量和硫量 24 红外法测定一些特殊物质的碳量和硫量

<<碳硫分析专论>>

章节摘录

插图：10.7.3 自动定硫原理仪器准备动作结束时，硫的滴定液自动加至注射器中；仪器在进行分析的全过程中，即碳从通氧到回复这四个动作过程中，硫仅受其吸收杯中溶液颜色的变化而进行自动滴定。

一般在通氧程序进行十几秒左右，硫吸收杯中溶液颜色变得很浅，此时光电转换信号最强，经比较电路比较，判断为快滴定，单片主机即发生快速电脉冲给步进电机驱动电路，步进电机快速旋转，推动注射内杆上升；当硫杯中溶液颜色逐渐加深，此时光电转换信号减弱，经比较电路比较，判断为慢滴定，单片主机即发出慢速电脉冲给步进电机驱动电路，步进电机慢速旋转；当溶液颜色到终点时，比较电路判断为停止滴定。

这时，快、慢滴的电脉冲总数由单片主机自动记忆，待分析时间一到，随即进行运算显示。

10.7.4 仪器特点压力气容法电脑数显碳硫分析仪的研制成功，产品已销售全国各地，并深受用户青睐。

本产品国内首创，世界领先，具有自己的知识产权。

压力气体容量法碳硫分析仪，现已有许多型号，但具有代表性的是cs.H60D型高智能碳硫分析仪，此仪器有如下特点：（1）仪器自动化。

电子天平称量，计算机自动读入重量。

从燃烧开始，到得出分析结果，过程自动完成。

硫的滴定自动确定终点，自动记取脉冲数，自动计算出质量分数，又自动扣除空白装置，能确保测量数据。

（2）仪器准时化。

准时化是保证重现性的关键举措，标准样品对测试样品进行校准，重要的是条件要一致。

如测定时间均是65s，对零延时均是10s，回复动作延时均为17s，再延5s后进入自动准备过程。

保证了准时化，才能消除“时漂”、“零漂”造成的影响，确保测量精度。

（3）仪器数字化。

现代的分析仪器不仅要测出数据，必须数显出数据，而且要打印出数据。

过去用手工记录出的数据，置信度很差，用户不认可。

外国用户更不认可。

现在是信息时代，有的用户千里之外考核仪器，要的就是打印数据。

气体容量法测碳，实现结果的显数、打印，不是一件容易的事，而该仪器能满足用户的需求。

（4）仪器的可靠性。

仪器是有两次吸收功能，对高碳试样，进行两次吸收，吸收更完全，并有清除量气管与吸收器之间管道中的残气对测试结果的影响，使测试结果更接近理论值，更加可靠。

<<碳硫分析专论>>

编辑推荐

《碳硫分析专论》采用真空及计算机技术，分析Fe、Co、Cu、Ni、Al、Pb、Mg、Zn、Sn等多种基体，应用于钢铁、有色金属、机械、化工等行业材料成分分析。

<<碳硫分析专论>>

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>