

铁合金

化学分析方法标准汇编



 中国标准出版社

铁合金化学分析方法 标准汇编

冶金工业信息标准研究院冶金标准化研究所 编
中国标准出版社第五编辑室

中国标准出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

铁合金化学分析方法标准汇编/冶金工业信息标准研究院冶金标准化研究所, 中国标准出版社第五编辑室编.
北京: 中国标准出版社, 2009

ISBN 978-7-5066-5122-6

I. 铁… II. ①冶…②中… III. 铁合金-化学分析-标准-汇编-中国 IV. TF61-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 029325 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 60.75 字数 1 763 千字

2009 年 3 月第一版 2009 年 3 月第一次印刷

*

定价 285.00 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

前 言

钢铁工业是国民经济的基础产业,对国民经济及其他行业的发展起着十分重要的作用。随着我国钢铁工业的跨越式的发展和产品结构调整,钢铁产品质量、品种、规格等基本满足国民经济发展需求,特别是进入 21 世纪以来,为了配合钢铁工业走新型工业化道路,达到产品结构调整、清洁生产、环境友好目的和实现可持续发展战略目标,冶金标准化工作坚持与钢铁工业发展的需要密切配合,积极开展标准制修订工作,制定了大量新标准,满足市场需求,填补空白,同时对不能满足市场需求的长标龄标准进行了修订,提高了标准整体水平,促进了产品质量的提高。

为了深入贯彻落实《中华人民共和国标准化法》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要》,加强冶金标准化工作,提高钢铁产品质量,促进钢铁工业结构调整和发展,满足钢铁企业、事业单位及其他行业需求,冶金工业信息标准研究院冶金标准化研究所和中国标准出版社在上一版的冶金工业标准系列汇编的基础上,重新组织编辑了冶金工业系列标准汇编,本套汇编中编辑了到目前为止所有冶金行业国家标准和行业标准及相关的国行标、规范,并将行标复审的信息纳入书中,为广大用户提供大量有用信息。

出版和将陆续出版的各册标准汇编如下:

钢铁产品分类、牌号、技术条件、包装、尺寸及允许偏差标准汇编;

建筑用钢材标准及规范汇编;

高温合金、精密合金、耐蚀合金及相关标准汇编;

型钢、钢坯及相关标准汇编;

钢板、钢带及相关标准汇编;

钢管、铸铁管及相关标准汇编;

钢丝、钢丝绳、钢绞线及相关标准汇编;

不锈钢及相关标准汇编;

交通用钢材及相关标准汇编;

电工用钢材及相关标准汇编;

生铁、铁合金及相关标准汇编;

焦化产品及其试验方法标准汇编;

炭素制品及其试验方法标准汇编;

金属矿及相关标准汇编;

非金属矿及相关标准汇编;

钢铁及合金化学分析方法标准汇编

铁合金化学分析方法标准汇编

金属材料金相热处理检验方法标准汇编

金属材料腐蚀及防护试验方法标准汇编

金属材料无损检验方法标准汇编

金属材料物理性能试验方法标准汇编

金属力学及工艺性能试验方法标准汇编

本汇编是在 2002 年出版的《钢铁及铁合金化学分析方法标准汇编》上册(第 2 版)的基础上修订而成,并按照实际内容更名为《铁合金化学分析方法标准汇编》。本汇编共收集了截至 2008 年 10 月发布的铁合金化学分析相关标准 146 项,其中国家标准 102 项,行业标准 44 项,主要内容包括基础标准和相关标准,硅铁和硅合金,金属铬、铬铁和硅铬合金,金属锰、锰铁和锰硅合金,镍、镍铁和镍合金,磷铁,钨铁,硼铁,钒铁、钒渣和五氧化二钒,钛铁,钼铁和氧化钼块、铌铁等铁合金化学分析方法标准。

本次收录的所有标准均为 2005 年经中国国家标准化管理委员会与国家发展和改革委员会清理整顿之后现行有效的标准。

本汇编目录中,凡标准名称后用括号注明原国家标准号“(原 GB ××××—××××)”的行业标准,均由国家标准或专业标准转化而来。这些标准因未另行出版行业标本文本(即仅给出行业标准号,正文内容完全不变),故本汇编中正文部分仍为原国家标准或原专业标准。与此类似的专业标准、部标准转化为行业标准的情况也照此处理。

本汇编目录中部分行业标准年代号后加“(××××)”,表示该标准在××××年进行了确认,但未重新出版。

本汇编收集的标准的属性已在本目录上标明(GB/T、YB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在国家标准清理整顿前出版的,内容尚未修订,故属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

鉴于本汇编收录的标准发布年代号不尽相同,汇编时对标准中所使用的计量单位、符号等未做改动。

本书可供冶金行业、下游企业等行业的科技人员、工程设计人员、质量监督检验人员使用,也可供采购、管理、国际贸易、对外交流人员使用。

编 者

2008 年 12 月

目 录

一、基础标准和相关标准

1. 冶金产品化学分析方法

GB/T 1467—2008	冶金产品化学分析方法标准的总则及一般规定	3
GB/T 7728—1987	冶金产品化学分析 火焰原子吸收光谱法通则	8
GB/T 7729—1987	冶金产品化学分析 分光光度法通则	12
GB/T 16597—1996	冶金产品分析方法 X射线荧光光谱法通则	17
GB/T 17433—1998	冶金产品化学分析基础术语	27
GB/T 20066—2006	钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法	63

2. 铁合金化学分析方法

GB/T 4010—1994	铁合金化学分析用试样的采取和制备	94
GB/T 13247—1991	铁合金产品粒度的取样和检测方法	107
GB/T 14984—1994	铁合金术语	113
GB/T 18249—2000	检查铁合金取样和制样偏差的试验方法	118

3. 相关标准

GB/T 6379.1—2004	测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第1部分:总则与定义	129
GB/T 6379.2—2004	测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法	149

二、硅铁和硅合金

1. 硅铁

GB/T 4333.1—1984	硅铁化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅量	197
GB/T 4333.2—1988	硅铁化学分析方法 铋磷钼蓝光度法测定磷量	200
GB/T 4333.3—1988	硅铁化学分析方法 高碘酸钾光度法测定锰量	203
GB/T 4333.4—2007	硅铁 铝含量的测定 铬天青S分光光度法、EDTA滴定法和火焰原子吸收光谱法	207
GB/T 4333.6—1988	硅铁化学分析方法 二苯基碳酰二肼光度法测定铬量	218
GB/T 4333.7—1984	硅铁化学分析方法 色层分离硫酸钡重量法测定硫量	221
GB/T 4333.8—1988	硅铁化学分析方法 原子吸收光谱法测定钙量	225
GB/T 4333.10—1990	硅铁化学分析方法 红外线吸收法测定碳量	229

2. 硅钡合金和硅钡铝合金

YB/T 109.1—1997(2006)	硅钡合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅量	232
YB/T 109.2—1997(2006)	硅钡合金化学分析方法 硫酸钡重量法测定钡量	236
YB/T 109.3—1997(2006)	硅钡合金化学分析方法 EDTA容量法测定铝量	240
YB/T 109.4—1997(2006)	硅钡合金化学分析方法 高碘酸钾光度法测定锰量	245
YB/T 109.5—1997(2006)	硅钡合金化学分析方法 钼蓝光度法测定磷量	248
YB/T 109.6—1997(2006)	硅钡合金化学分析方法 红外线吸收法测定碳量	252

YB/T 109.7—1997(2006)	硅钡合金化学分析方法	红外线吸收法测定硫量	256
YB/T 178.1—2000(2006)	硅铝合金、硅钡铝合金化学分析方法	高氯酸脱水重量法测定硅含量	260
YB/T 178.2—2000(2006)	硅铝合金、硅钡铝合金化学分析方法	硫酸钡重量法测定钡含量	264
YB/T 178.3—2000(2006)	硅铝合金、硅钡铝合金化学分析方法	EDTA 滴定法测定铝含量	268
YB/T 178.4—2000(2006)	硅铝合金、硅钡铝合金化学分析方法	高碘酸钠分光光度法测定锰含量	273
YB/T 178.5—2000(2006)	硅铝合金、硅钡铝合金化学分析方法	磷钼蓝分光光度法测定磷含量	277
YB/T 178.6—2008	硅铝合金、硅钡铝合金	碳含量的测定 红外线吸收法	281
YB/T 178.7—2008	硅铝合金、硅钡铝合金	硫含量的测定 红外线吸收法	287
3. 硅钙合金			
YB/T 5312—2006	硅钙合金化学分析方法	高氯酸脱水重量法测定硅量 (原 GB/T 4700.1—1984)	292
YB/T 5313—2006	硅钙合金化学分析方法	EDTA 滴定法测定钙量 (原 GB/T 4700.2—1988)	294
YB/T 5314—2006	硅钙合金化学分析方法	EDTA 滴定法测定铝量 (原 GB/T 4700.3—1984)	297
YB/T 5315—2006	硅钙合金化学分析方法	磷钼蓝分光光度法测定磷量 (原 GB/T 4700.4—1998)	300
YB/T 5316—2006	硅钙合金化学分析方法	红外线吸收法测定碳量 (原 GB/T 4700.5—1998)	303
YB/T 5317—2006	硅钙合金化学分析方法	红外线吸收法和燃烧碘酸钾滴定法测定硫量(原 GB/T 4700.7—1998)	307

三、金属铬、铬铁和硅铬合金

1. 金属铬

GB/T 4702.1—1997	金属铬化学分析方法	硫酸亚铁铵容量法测定铬量	317
GB/T 4702.2—2008	金属铬	硅含量的测定 高氯酸重量法	321
GB/T 4702.3—1984	金属铬化学分析方法	钼蓝光度法测定磷量	325
GB/T 4702.4—2008	金属铬	铁含量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法和火焰原子吸收 光谱法	329
GB/T 4702.5—2008	金属铬	铝含量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法和火焰原子吸收 光谱法	337
GB/T 4702.8—1985	金属铬化学分析方法	蒸馏-钼蓝分光光度法测定砷量	344
GB/T 4702.9—1985	金属铬化学分析方法	结晶紫分光光度法测定铈量	348
GB/T 4702.10—1985	金属铬化学分析方法	铜试剂分光光度法测定铜量	351
GB/T 4702.11—1985	金属铬化学分析方法	茜素紫分光光度法测定锡量	353
GB/T 4702.14—1988	金属铬化学分析方法	红外线吸收法测定碳量	356
GB/T 4702.16—2008	金属铬	硫含量的测定 红外线吸收法和燃烧中和滴定法	359

2. 铬铁和硅铬合金

GB/T 4699.2—2008	铬铁和硅铬合金	铬含量的测定 过硫酸铵氧化滴定法和电位滴定法	369
GB/T 4699.3—2007	铬铁、硅铬合金和氮化铬铁	磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和钼蓝分	

	光光度法	377
GB/T 4699.4—2008	铬铁和硅铬合金 碳含量的测定 红外线吸收法和重量法	385
GB/T 4699.6—2008	铬铁和硅铬合金 硫含量的测定 红外线吸收法和燃烧中和滴定法	395
GB/T 5687.2—2007	铬铁、硅铬合金和氮化铬铁 硅含量的测定高氯酸脱水重量法	405
GB/T 5687.4—1985	铬铁化学分析方法 中和滴定法测定氮量	410
GB/T 5687.10—2006	铬铁 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法	415
GB/T 5687.11—2006	铬铁 钛含量的测定 二安替比林甲烷分光光度法	421

四、金属锰、锰铁和锰硅合金

GB/T 5686.1—2008	锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 锰含量的测定 电位滴定法、硝酸铵氧化滴定法及高氯酸氧化滴定法	429
GB/T 5686.2—2008	锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 硅含量的测定 钼蓝光度法、氟硅酸钾滴定法和高氯酸重量法	437
GB/T 5686.4—2008	锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 磷含量的测定 钼蓝光度法和碱量滴定法	447
GB/T 5686.5—2008	锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 碳含量的测定 红外线吸收法、气体容量法、重量法和库仑法	455
GB/T 5686.7—2008	锰铁、锰硅合金、氮化锰铁和金属锰 硫含量的测定 红外线吸收法和燃烧中和滴定法	469
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	479
GB/T 8654.6—1988	金属锰化学分析方法 盐酸联氨-碘量法测定硒量	486

五、镍、镍铁和镍合金

GB/T 21931.1—2008	镍、镍铁和镍合金 碳含量的测定 高频燃烧红外吸收法	491
GB/T 21931.2—2008	镍、镍铁和镍合金 硫含量的测定 高频燃烧红外吸收法	501
GB/T 21931.3—2008	镍、镍铁和镍合金 磷含量的测定 磷钒钼黄分光光度法	511
GB/T 21932—2008	镍和镍铁 硫含量的测定 氧化铝色层分离-硫酸钡重量法	519
GB/T 21933.1—2008	镍铁 镍含量的测定 丁二酮肟重量法	527
GB/T 21933.2—2008	镍铁 硅含量的测定 重量法	539
GB/T 21933.3—2008	镍铁 钴含量的测定 火焰原子吸收光谱法	545

六、磷 铁

YB/T 5339—2006	磷铁化学分析方法 红外线吸收法测定碳量(原 GB/T 8705.1—1988)	553
YB/T 5340—2006	磷铁化学分析方法 气体容量法测定碳量(原 GB/T 8705.2—1988)	556
YB/T 5341—2006	磷铁化学分析方法 红外线吸收法测定硫量(原 GB/T 8705.3—1988)	582
YB/T 5342—2006	磷铁化学分析方法 燃烧中和滴定法测定硫量(原 GB/T 8705.4—1988)	586

七、钨 铁

GB/T 7731.1—1987	钨铁化学分析方法 辛可宁重量法测定钨量	593
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	597
GB/T 7731.3—2008	钨铁 铜含量的测定 双环己酮草酰二脲光度法和火焰原子吸收光谱法	605

GB/T 7731.4—1987	钨铁化学分析方法	钼蓝光度法测定磷量	612
GB/T 7731.5—1987	钨铁化学分析方法	钼蓝光度法测定硅量	615
GB/T 7731.6—2008	钨铁 砷含量的测定	钼蓝光度法和电感耦合等离子体原子发射光谱法	617
GB/T 7731.7—2008	钨铁 锡含量的测定	苯基荧光酮光度法和电感耦合等离子体原子发射光谱法	625
GB/T 7731.8—2008	钨铁 铈含量的测定	罗丹明 B 光度法和电感耦合等离子体原子发射光谱法	635
GB/T 7731.9—2008	钨铁 铋含量的测定	碘化铋光度法和电感耦合等离子体原子发射光谱法	645
GB/T 7731.10—1988	钨铁化学分析方法	红外线吸收法测定碳量	654
GB/T 7731.12—2008	钨铁 硫含量的测定	红外线吸收法和燃烧中和滴定法	657
GB/T 7731.14—2008	钨铁 铅含量的测定	极谱法和电感耦合等离子体原子发射光谱法	667

八、硼 铁

GB/T 3653.1—1988	硼铁化学分析方法	碱量滴定法测定硼量	679
GB/T 3653.2—1983	硼铁化学分析方法	气体容量法测定碳量	682
GB/T 3653.3—1988	硼铁化学分析方法	高氯酸脱水重量法测定硅量	686
GB/T 3653.4—2008	硼铁 铝含量的测定	EDTA 滴定法	689
GB/T 3653.5—1983	硼铁化学分析方法	色层分离硫酸钡重量法测定硫量	695
GB/T 3653.6—1988	硼铁化学分析方法	铈磷钼蓝光度法测定磷量	699

九、钒铁、钒渣和五氧化二钒

1. 钒铁

GB/T 8704.1—1997	钒铁化学分析方法	红外线吸收法及气体容量法测定碳量	705
GB/T 8704.3—1997	钒铁化学分析方法	红外线吸收法及燃烧中和滴定法测定硫量	740
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	747
GB/T 8704.6—2007	钒铁 硅含量的测定	硫酸脱水重量法	755
GB/T 8704.7—1994	钒铁化学分析方法	钼蓝光度法测定磷量	759
GB/T 8704.8—1994	钒铁化学分析方法	铬天青 S 光度法和 EDTA 容量法测定铝量	762
GB/T 8704.9—1994	钒铁化学分析方法	高碘酸钾光度法和火焰原子吸收光谱法测定锰量	768

2. 钒渣

YB/T 547.1—1995(2005)	钒渣化学分析方法	硫酸亚铁铵滴定法测定五氧化二钒量	773
YB/T 547.2—1995(2005)	钒渣化学分析方法	高氯酸脱水重量法测定二氧化硅量	777
YB/T 547.3—1995(2005)	钒渣化学分析方法	火焰原子吸收光谱法和高锰酸钾容量法测定氧化钙量	780
YB/T 547.4—1995(2005)	钒渣化学分析方法	酸碱容量法和铈磷钼蓝光度法测定磷量	789

3. 五氧化二钒

YB/T 5328—2006	五氧化二钒化学分析方法	高锰酸钾氧化-硫酸亚铁铵滴定法测定五氧化二钒量(原 GB/T 7315.1—1987)	796
YB/T 5329—2006	五氧化二钒化学分析方法	钼蓝分光光度法测定硅量(原 GB/T 7315.2—1987)	799
YB/T 5330—2006	五氧化二钒化学分析方法	邻二氮杂菲分光光度法测定铁量	

	(原 GB/T 7315.3—1987)		802
YB/T 5331—2006	五氧化二钒化学分析方法	共沉淀-萃取钼蓝分光光度法测定磷量	
	(原 GB/T 7315.4—1987)		804
YB/T 5332—2006	五氧化二钒化学分析方法	硫酸钡重量法测定硫量	
	(原 GB/T 7315.5—1987)		807
YB/T 5333—2006	五氧化二钒化学分析方法	示波极谱法测定硫量	
	(原 GB/T 7315.6—1987)		810
YB/T 5334—2006	五氧化二钒化学分析方法	AgDDTC 分光光度法测定砷量	
	(原 GB/T 7315.7—1987)		814
YB/T 5335—2006	五氧化二钒化学分析方法	原子吸收分光光度法测定氧化钾和氧化钠量(原 GB/T 7315.8—1987)	817

十、钛 铁

GB/T 4701.1—1984	钛铁化学分析方法	硫酸铁铵容量法测定钛量	825
GB/T 4701.2—1984	钛铁化学分析方法	重量法测定硅量	830
GB/T 4701.3—1984	钛铁化学分析方法	铜试剂光度法测定铜量	832
GB/T 4701.4—2008	钛铁 锰含量的测定	亚砷酸盐-亚硝酸盐滴定法和高碘酸盐光度法	835
GB/T 4701.6—2008	钛铁 铝含量的测定	EDTA 滴定法	843
GB/T 4701.7—1985	钛铁化学分析方法	钼蓝分光光度法测定磷量	849
GB/T 4701.8—1988	钛铁化学分析方法	红外线吸收法测定碳量	852
GB/T 4701.10—2008	钛铁 硫含量的测定	红外线吸收法和燃烧中和滴定法	855

十一、钼铁和氧化钼块

1. 钼铁

GB/T 5059.1—1985	钼铁化学分析方法	8-羟基喹啉重量法测定钼量	867
GB/T 5059.2—1985	钼铁化学分析方法	孔雀绿分光光度法测定铈量	870
GB/T 5059.3—1985	钼铁化学分析方法	原子吸收分光光度法测定铜量	873
GB/T 5059.5—1986	钼铁化学分析方法	重量法测定硅量	877
GB/T 5059.6—2007	钼铁 磷含量的测定	铈磷钼蓝分光光度法和钼蓝分光光度法	879
GB/T 5059.7—1988	钼铁化学分析方法	红外线吸收法测定碳量	886
GB/T 5059.9—2008	钼铁 硫含量的测定	红外线吸收法和燃烧碘量法	889

2. 氧化钼块

YB/T 5038—1993(2005)	氧化钼块化学分析方法	重量法测定湿存水	897
YB/T 5039—1993(2005)	氧化钼块化学分析方法	钼酸铅重量法测定钼	899
YB/T 5040—1993(2005)	氧化钼块化学分析方法	硫酸钡重量法测定硫	902
YB/T 5041—1993(2005)	氧化钼块化学分析方法	燃烧-碘酸钾容量法测定硫	904
YB/T 5043—1993(2005)	氧化钼块化学分析方法	正丁醇-三氯甲烷萃取光度法测定磷	907
YB/T 5044—1993(2005)	氧化钼块化学分析方法	苯基荧光酮光度法测定锡	910
YB/T 5045—1993(2005)	氧化钼块化学分析方法	新铜试剂光度法测定铜	913
YB/T 5046—1993(2005)	氧化钼块化学分析方法	孔雀绿光度法测定铈	916

十二、铌 铁

GB/T 3654.1—1983	铌铁化学分析方法	纸上色层分离重量法测定铌、钽量	921
------------------	----------	-----------------	-----

GB/T 3654.2—2008	铌铁 铜含量的测定	新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法	923
GB/T 3654.3—1983	铌铁化学分析方法	重量法测定硅量	928
GB/T 3654.4—1983	铌铁化学分析方法	燃烧重量法测定碳量	930
GB/T 3654.5—1983	铌铁化学分析方法	钼蓝光度法测定磷量	937
GB/T 3654.6—2008	铌铁 硫含量的测定	燃烧碘量法、次甲基蓝光度法和红外线吸收法	941
GB/T 3654.8—2008	铌铁 钛含量的测定	变色酸光度法	953
GB/T 3654.9—1983	铌铁化学分析方法	硫氰酸盐光度法测定钨量	958
GB/T 3654.10—1983	铌铁化学分析方法	EDTA 容量法测定铝量	960



一、基础标准和相关标准





中华人民共和国国家标准

GB/T 1467—2008
代替 GB/T 1467—1978

冶金产品化学分析方法标准的 总则及一般规定

Method for chemical analysis of metallurgy product—
General rules and regulations

2008-08-05 发布

2009-04-01 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

本标准代替 GB/T 1467—1978《冶金产品化学分析方法标准的总则及一般规定》。

本标准与 GB/T 1467—1978 比较,主要变化如下:

- 增加了 1 范围、2 规范性引用文件和 3.5.5、3.7、3.8、4.8、4.15 条款的内容。
- 对原标准内容进行了修订,原标准中 1、2 和 5、4、6、7、8、9、12、13 和 16、17、18、19、20、21~23 及 28、24、25 分别对应的修订内容为 3.1、3.4、3.5.1、3.5 中的部分内容、3.6、3.9、3.2、4.1、4.6、4.5、4.7、4.9、4.3、4.10~4.12、3.10、4.16。
- a) 删去原标准第 10 章内容。
- e) 基本保留了原标准中第 3 章、第 11 章、第 14 章、第 15 章、第 26 章、第 27 章内容,分别对应 3.3、3.5.4、4.4、4.2、4.14、4.13。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:冶金工业信息标准研究院、包头钢铁(集团)公司。

本标准主要起草人:陈自斌、安静、董玉兰、周景涛、丁美英。

本标准历次发布情况为:

- GB/T 1467—1978。

冶金产品化学分析方法标准的 总则及一般规定

1 范围

本标准规定了冶金产品化学分析方法标准的总则及一般规定。

本标准适用于冶金产品化学分析方法标准的制定、修订和使用。

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 1.1 标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则

GB 3100 国际单位制及其应用

GB 3101 有关量、单位和符号的一般原则

GB/T 6379.1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第1部分:总则与定义
(GB/T 6379.1—2004, ISO 5725-1:1994, IDT)

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法
(GB/T 6379.2—2004, ISO 5725-2:1994, IDT)

GB/T 6379.4 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第4部分:确定标准测量方法正确度的基本方法
(GB/T 6379.4—2006, ISO 5725-4:1994, IDT)

GB/T 6379.5 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第5部分:确定标准测量方法精密度的可替代方法
(GB/T 6379.5—2006, ISO 5725-5:1994, IDT)

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 20001.4 标准编写规则 第4部分:化学分析方法

3 总则

3.1 在进行冶金产品化学分析方法标准的制定、修订时,按 GB/T 1.1 和 GB/T 20001.4 要求编写。

3.2 标准中涉及的量、单位和符号按 GB 3100 和 GB 3101 的规定执行。

3.3 冶金产品化学分析方法标准应尽可能将产品归类后,再按元素或分析项目制定、修订。例如,钢铁化学分析方法标准应适用于生铁、铸铁、碳素钢、低合金钢和中、高合金钢等尽可能广泛的钢种,而不应按钢种制定、修订其化学分析方法标准。

3.4 在研制标准物质/标准样品、仲裁分析或验证其他日常分析方法的准确度时优先采用冶金产品化学分析方法标准。同时该分析方法标准可作为冶金产品化学分析的例行分析方法。

同一元素具有多个标准方法时,使用时可根据试样的组成和含量及需求情况选择。仲裁分析时应选择对待测元素干扰小、精密度高的分析方法,或争议双方协商确定所用分析方法。

3.5 冶金产品化学分析方法标准应包括:标准名称、范围、规范性引用文件、原理、试剂和材料、仪器、取制样、分析步骤、结果计算、精密度(或允许差)、试验报告等内容。

3.5.1 每个分析方法的范围应明确规定适用范围和测定范围。测定范围应满足冶金产品标准的技术条件所规定的化学成分范围,并适当向其上限和下限延伸。

3.5.2 原理部分除简要叙述主要分析步骤及条件外(必要时应写出主要反应式,说明方法原理),还应说明可能出现的干扰元素的限量及消除干扰的方法。

3.5.3 所用仪器应满足分析方法标准的要求,分析方法标准中应规定出所使用的仪器必须满足的最低性能指标。

所用的计量器具(包括:分析天平、容量器具、砝码等)及测量仪器应在计量检定有效期内。

3.5.4 分析样品的采取与制备须按有关标准或技术规定执行。

3.5.5 分析结果的描述应指明结果计算的方法,计算公式及简化公式、式中符号、代号和系数的含义与单位。

3.6 用冶金产品化学分析方法标准所测量和度量得到的数据,要根据分析工作中所用仪器、容量器具等实际精度情况以有效数字表示。

3.7 数字修约方法按 GB/T 8170 的规定进行。

3.8 冶金产品化学分析方法标准制定、修订时,推荐采用重复性限和再现性限表示方法的精密度。精密度的共同试验与统计推荐采用 GB/T 6379.1、GB/T 6379.2、GB/T 6379.4 和 GB/T 6379.5 的规定执行。

3.9 冶金产品化学分析方法标准中所载的精密度或允许差是对特定的分析方法和被分析项目的特定含量而定的,是化学分析方法准确度的衡量标准。

重复测定的分析结果如不超过相应的精密度要求或允许差,则认为分析结果有效。

当仲裁时,不论原结果如何,皆以仲裁结果为准。

3.10 对健康或环境有危险或有危害的所分析产品、试剂或分析步骤,必须引起注意并注明所需的注意事项以避免伤害。这些内容应该用黑体字印刷和编排。

4 一般规定

4.1 所用分析天平除特殊说明外,其感量应达到 0.1 mg。容量器具(容量瓶、滴定管、移液管、比色管等)应优先选用国家标准 A 级产品。

4.2 冶金产品化学分析方法标准中所有操作除特殊说明者外,均在玻璃器皿中进行。

4.3 配制贮存试剂溶液,使用硬质玻璃容器,对玻璃有腐蚀性的试剂、容易分解的试剂,应指明使用何种材料的容器贮存,贮存时的注意事项及贮存时间。如:“高压聚乙烯塑料瓶”、“棕色瓶”等。

4.4 测定所用的试剂,如无特殊说明,一般应使用符合国家标准或行业标准的分析纯试剂,如能保证不降低测定准确度,其他纯度级的试剂也可采用。如系由实验室自行提纯和合成者,应表述提纯和合成方法。

标准溶液一般以基准物质或有足够纯度、稳定和组成唯一的试剂制备,或用一些其他方法标定。

4.5 冶金产品化学分析方法标准中所载入的液体试剂,除注明外,均指该试剂的市售溶液,并在该试剂名称后注明密度或浓度(指不能用密度表示者)。含结晶水的固体试剂,须在其名称后写出分子式。

4.6 配制溶液与分析过程中所用的水,为蒸馏水、去离子水或相当纯度的水。标准中所配制的溶液除注明溶剂外,均指水溶液。

4.7 由液体试剂配制的非标准溶液的浓度以 $(V_1 + V_2)$ 表示,即将体积为 V_1 的特定溶液加入到体积为 V_2 的溶剂中。

4.8 由固体试剂按比例相混合,系指质量之比。

4.9 由固体试剂配制的非标准溶液的浓度用质量浓度表示。单位为 g/L 或 mg/mL。

4.10 冶金产品化学分析方法标准滴定溶液的浓度单位以 mol/L(注明物质的基本单元);标准溶液的浓度单位应以 mol/L、g/L 或其分倍数表示。标准系列溶液的换算因数、标准溶液的浓度(单位为 mol/L),均应保留四位有效数字。

4.11 配制标准溶液或标准滴定溶液时,需标定的标准滴定溶液应在标准滴定溶液的名称及配制方法