

最新国外钢铁及合金 化学分析标准方法

柯瑞华 著



中国物资出版社

TC 141-65

K 36

最新国外钢铁及合金化学 分析标准方法

柯瑞华 于凤莲 编译
曹宏耀 张彦华

中国物资出版社

(京) 新登字 090 号

**最新国外钢铁及合金化学
分析标准方法**

柯瑞华 于凤莲 编译
曹宏耀 张彦华

※

中国物资出版社出版
全国各地新华书店经销
河北省大厂回族自治县印刷厂印刷

※

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 24.875 字数: 540 千字
1992 年 12 月第一版 1992 年 12 月第一次印刷
印数: 5500

※

ISBN7-5047-0364-8 / TG · 0010 定价: 12.50 元

前 言

随着科学技术的发展，国际上一些主要国家及国际组织的钢铁化学分析标准方法均有较大的修改，也增加了不少新的内容，诸如原子吸收光谱法、红外吸收法、ICP-AES法和阳极溶出伏安法等标准方法。我们收集了国际标准(ISO)、前苏联标准(ГОСТ)、日本标准(JIS)、美国标准(ASTM)、英国标准(BS)、法国标准(NF)和德国标准(DIN)等现行的400多种标准，并针对我国的国情，尽量将各国更新的不相同的标准方法介绍给读者，以推动我国钢铁分析测试技术和标准化的发展。ISO的正式标准全部编入，共译编了31个元素的163种方法。各国的标准方法及我国标准方法均做了摘要，列于本书附录，便于读者了解各国钢铁化学分析标准方法全貌，进一步查阅标准资料提供信息。

国际标准及各国标准编写格式各不一致，即使同一国家标准也各有差异。另外，若按原标准格式汇编，则占据篇幅过大。为了既便于查阅、选用，又节省篇幅，我们编译时大致作了统一，只列出主要试剂，未注明浓度的酸均为浓酸，未注明的溶液均为水稀释溶液。因此格式与原标准不完全一致，特予说明。

本书可供从事冶金产品用钢铁化学分析人员、进出口商品及公、检、法检验人员和大、中专院校教师等参阅。

由于编译者水平有限，加之时间仓促，如有不妥及错误之处，欢迎读者指正。

编译者

目 录

第一章 铝

- § 1.1 8-羟基喹啉和铜铁试剂分离光度法
(ГОСТ12354-84) (1)
- § 1.2 氢氧化钠分离光度法
(ГОСТ 12357-84) (6)
- § 1.3 火焰原子吸收光谱法
(ISO 9658-90) (11)
- § 1.4 火焰原子吸收光谱法
(ГОСТ 12357-84) (17)
- § 1.5 石墨炉原子吸收光谱法
(ГОСТ 12357-84) (21)
- § 1.6 分离铁原子吸收光谱法
(JIS G1257-88) (24)
- § 1.7 8-羟基喹啉分离硫代硫酸钠滴定法
(JIS G1224-86) (28)
- § 1.8 氧化钠分离重量法
(ГОСТ 12357-84) (31)
- § 1.9 汞阴极电解 8-羟基喹啉重量法
(ASTM E353-88) (35)

第二章 砷

§ 2.1	碘化砷萃取钼蓝光度法 (JIS G1225-86)	(40)
§ 2.2	二乙基氨茺酸银光度法 (NF A06-352-75)	(43)
§ 2.3	蒸馏分离光度法 (ГОСТ 12358-82)	(46)
§ 2.4	石墨炉原子吸收光谱法 (ГОСТ 12358-82)	(51)
§ 2.5	金属砷分离亚砷酸滴定法 (JIS G1225-86)	(57)
§ 2.6	电位滴定法 (ГОСТ 12358-82)	(62)

第三章 硼

§ 3.1	四羟蒽醌光度法 (ГОСТ 12360-82)	(65)
§ 3.2	蒸馏分离姜黄素光度法 (JIS G1227-86)	(70)
§ 3.3	离子交换分离萃取光度法 (NF A06-355-76)	(76)
§ 3.4	电解分离光度法 (NF A06-355-76)	(79)
§ 3.5	电位滴定法 (ГОСТ 12360-82)	(81)
§ 3.6	蒸馏分离中和滴定法 (JIS G1227-86)	(85)

第四章 铍

§ 4.1 氧化法	
(ASTM E30-89)	(91)

第五章 铋

§ 5.1 光度法	
(ГОСТ 24018-80)	(5)
§ 5.2 碘化物萃取火焰原子吸收光谱法	
(JIS G1257-88)	(99)
§ 5.3 阳极溶出伏安法	
(ГОСТ 24018-80)	(101)

第六章 碳

§ 6.1 感应炉燃烧红外吸收法	
(ISO 9556-89)	(106)
§ 6.2 库仑滴定法	
(ГОСТ 12344-78)	(112)
§ 6.3 燃烧电导法	
(JIS G1211-86)	(117)
§ 6.4 燃烧滴定法	
(NF A06-302-86)	(121)
§ 6.5 游离碳的测定方法	
(JIS G1211-86)	(127)
§ 6.6 燃烧重量法 (ISO 437-82)	(129)

第七章 钙

§ 7.1 火焰原子吸收光谱法	
(DINEN 10177-89)	(134)
§ 7.2 火焰原子吸收光谱法	
(JIS G1257-88)	(137)

第八章 铈

- § 8.1 光度法
(ГОСТ 12364-84) (140)
- § 8.2 盐酸羟胺-荧光法
(NF A06-358-85) (145)
- § 8.3 安培滴定法
(ГОСТ 12364-84) (147)
- § 8.4 直流等离子体发射光谱法
(ASTM E350-89a) (153)

第九章 钴

- § 9.1 离子交换分离光度法
(ГОСТ 12353-78) (159)
- § 9.2 2-亚硝基-1-萘酚萃取光度法
(JIS G1222-86) (164)
- § 9.3 亚硝基 R 盐光度法
(JIS G1222-86) (167)
- § 9.4 火焰原子吸收光谱法
(JIS G1257-88) (171)
- § 9.5 离子交换电位滴定法
(ASTM E354-88a) (174)
- § 9.6 四氧化三钴重量法
(JIS G1222-86) (178)

第十章 铬

- § 10.1 二苯卡巴肼光度法
(ISO 4936-84) (182)
- § 10.2 火焰原子吸收光谱法

(DIN EN10188)	(184)
§ 10.3 电位或目视滴定法	
(ISO 4937-86)	(189)
§ 10.4 高锰酸钾氧化高锰酸钾滴定法	
(JIS G1217-86)	(196)
§ 10.5 高氯酸氧化高锰酸钾滴定法	
(JIS G1217-86)	(201)

第十一章 铜

§ 11.1 2, 2'-联喹啉光度法	
(ISO 4946-84)	(205)
§ 11.2 新亚铜灵萃取光度法	
(JIS G1219-86)	(209)
§ 11.3 火焰原子吸收光谱法	
(ISO 4943-85)	(211)
§ 11.4 极谱法	
(ГОСТ 12355-78)	(215)
§ 11.5 硫代硫酸钠滴定法	
(JIS G1219-86)	(219)
§ 11.6 硫化物沉淀-电沉积重量法	
(ASTM E350-89)	(223)

第十二章 镁

§ 12.1 火焰原子吸收光谱法	
(JIS G1257-88)	(227)
§ 12.2 EDTA 滴定法	
(JIS G1230-86)	(230)

第十三章 锰

§ 13.1 高碘酸钠氧化光度法	
(ISO629-82)	(233)
§ 13.2 火焰原子吸收光谱法	
(JIS G1257-88)	(237)
§ 13.3 电位滴定法	
(ГОСТ 12348-78)	(240)
§ 13.4 滴定法	
(ГОСТ 12348-78)	(243)
§ 13.5 过硫酸铵氧化高锰酸钾滴定法	
(JIS G1213-86)	(247)
§ 13.6 电位滴定法	
(NF A06-331-86)	(250)

第十四章 钼

§ 14.1 硫氰酸盐光度法	
(ISO 4941-78)	(254)
§ 14.2 萃取光度法	
(ГОСТ 12354-81)	(258)
§ 14.3 硫氰酸钠光度法	
(JIS G1218-86)	(264)
§ 14.4 硫氰酸钠萃取光度法	
(JIS G1218-86)	(269)
§ 14.5 原子吸收光谱法	
(ГОСТ 12354-81)	(272)
§ 14.6 钼酸铅重量法	
(ГОСТ 12354-81)	(276)
§ 14.7 安息香肟分离重量法	

(JIS G1218-86)	(281)
§ 14.8 硫化物沉淀-氧化物称量法	
(ASTM E30-89)	(286)
§ 14.9 离子交换分离-8-羟基喹啉重量法	
(ASTM E353-88)	(290)

第十五章 氮

§ 15.1 蒸馏-靛酚蓝光度法	
(ISO4945-77)	(296)
§ 15.2 奈斯勒试剂光度法	
(ГОСТ 12359-81)	(301)
§ 15.3 蒸馏——二吡唑啉酮光度法	
(JIS G1228-86)	(307)
§ 15.4 蒸馏-靛酚蓝光度法	
(BS6200: Sub.3.22.3-86) (Eu179-85) ...	(311)
§ 15.5 蒸馏-中和滴定法	
(JIS G1228-86)	(318)
§ 15.6 惰性载带-熔融热导法	
(JIS G1228-86)	(323)

第十六章 铌

§ 16.1 PAR 分光光度法	
(ISO 9441-88)	(327)
§ 16.2 用氯磺酚 S 或硝磺酚 S 光度法	
(ГОСТ 12361-82)	(331)
§ 16.3 PAR 光度法	
(ГОСТ 12361-82)	(336)
§ 16.4 连苯三酚光度法	

(JIS G1237-86)	(340)
§ 16.5 氯磺酚 S 萃取光度法	
(JIS G1237-86)	(346)
§ 16.6 五氧化二铌重量法	
(JIS G1237-86)	(349)
§ 16.7 PAN 光度法	
(ГОСТ 12361-82)	(354)

第十七章 镍

§ 17.1 丁二酮肟分光光度法	
(ISO 4939-86)	(359)
§ 17.2 氢氧化铁分离光度法	
(JIS G1216-86)	(363)
§ 17.3 原子吸收光谱法	
(ISO 4940-85)	(367)
§ 17.4 离子交换分离-原子吸收法	
(ASTM E350-89)	(371)
§ 17.5 火焰原子吸收光谱法	
(DIN EN10136-89)	(375)
§ 17.6 重量法或容量法	
(ISO 4938-88)	(379)

第十八章 磷

§ 18.1 磷钒钼酸盐萃取光度法	
(ISO 2732-84)	(385)
§ 18.2 光度法	
(ГОСТ 12347-77)	(388)
§ 18.3 萃取光度法	

(ГОСТ 12347-77)	(400)
§ 18.4 磷钼酸光度法	
(NF 06-305-85)	(404)
§ 18.5 中和滴定法	
(JIS G1214-86)	(408)
§ 18.6 钼酸盐-镁合剂法	
(ASTM E30-89)	(413)
§ 18.7 火焰原子吸收光谱法	
(JIS G1257-88)	(418)

第十九章 铅

§ 19.1 分离铁-双硫脲萃取光度法	
(JIS G1229-86)	(423)
§ 19.2 火焰原子吸收光谱法	
(JIS G1257-88)	(426)
§ 19.3 碘化物萃取-原子吸收光谱法	
(JIS G1257-88)	(428)
§ 19.4 离子交换-原子吸收法	
(ASTM E350-89)	(430)
§ 19.5 石墨炉原子吸收光谱法	
(ГОСТ 12362-79)	(435)
§ 19.6 极谱法	
(ГОСТ 12362-79)	(439)
§ 19.7 阳极溶出伏安法	
(ГОСТ 12362-79)	(441)
§ 19.8 钼酸铅重量法	
(BS6200: Sub.3.16.1-86)	(445)

第二十章 硫

- § 20.1 还原蒸馏次甲基蓝光度法
(JIS G1215-86) (448)
- § 20.2 感应炉燃烧-红外吸收法
(ISO 4935-89) (453)
- § 20.3 燃烧-滴定法
(ISO 671-82) (458)
- § 20.4 燃烧-中和滴定法
(JIS G1215-86) (463)
- § 20.5 四硼酸钠法
(ГОСТ 12345-80) (468)
- § 20.6 应用自动分析仪测定硫
(ГОСТ 12345-80) (474)
- § 20.7 重量法
(ISO 4934-80) (475)

第二十一章 锑

- § 21.1 萃取光度法
(ГОСТ 12362-79) (481)
- § 21.2 异丙醚萃取-罗丹明 B 光度法
(JIS G1235-86) (486)
- § 21.3 亮绿光度法
(ASTM E350-89) (489)
- § 21.4 火焰原子吸收光谱法
(JIS G1257-88) (492)

第二十二章 硒

- § 22.1 光度法

(ГОСТ 12363-79)	(496)
§ 22.2 2,3-二氨基萘萃取光度法	
(JIS G1233-86)	(499)
§ 22.3 滴定法	
(ГОСТ 12363-79)	(502)
第二十三章 硅	
§ 23.1 还原硅钼酸盐光度法-1	
(ISO 4829 / 1-86)	(506)
§ 23.2 还原硅钼酸盐光度法-2	
(ISO 4829 / 2-88)	(512)
§ 23.3 重量法	
(ISO 439-82)	(516)
第二十四章 锡	
§ 24.1 碘化锡苯基萤光酮光度法	
(JIS G1226-86)	(519)
§ 24.2 磷苯二酚紫光度法	
(ГОСТ 12362-79)	(523)
§ 24.3 苯基荧光酮分光光度法	
(NF A06-347-86)	(526)
§ 24.4 溶剂萃取-原子吸收法	
(ASTM E350-89a)	(530)
§ 24.5 极谱法	
(ГОСТ 12362-79)	(533)
§ 24.6 阳极溶出伏安法	
(ГОСТ 24018-80)	(536)
§ 24.7 二氧化锰吸附分离碘量滴定法	

(JIS G1226-86)	(539)
----------------	-------

第二十五章 钽

§ 25.1 萃取光度法	
(ГОСТ 17051-82)	(545)
§ 25.2 光度法	
(ГОСТ 17051-82)	(549)
§ 25.3 连苯三酚光度法	
(JIS G1236-86)	(554)
§ 25.4 萃取分离连苯三酚光度法	
(BS6200: Sub.3.29.1-86)	(558)

第二十六章 碲

§ 26.1 氯化亚锡还原光度法	
(JIS G1234-86)	(562)
§ 26.2 铋试剂-Ⅱ萃取光度法	
(JIS G1234-86)	(564)
§ 26.3 碘化物萃取-火焰原子吸收法	
(JIS G1257-88)	(568)

第二十七章 钛

§ 27.1 萃取光度法	
(ГОСТ 12356-81)	(571)
§ 27.2 直接光度法	
(ГОСТ 12356-81)	(576)
§ 27.3 硫氰酸铵-TOPO 萃取光度法	
(JIS G1223-86)	(579)
§ 27.4 铜铁试剂分离-过氧化氢光度法	
(ASTM E30-89)	(583)