

附录 C
(资料性附录)

供选用的非水滴定分析测定碳的含量

- C.1 燃烧产物通过有机溶剂吸收液以吸收二氧化碳。
- C.2 吸收的二氧化碳用有机溶液连续滴定,滴定终点用指示剂颜色或电位计测定。
- C.3 吸收液由 33 mL 乙醇胺,12 mL 酚酞组成,而酚酞则由 0.1 g 酚酞溶于 100 mL 甲醇中来配制。加入二甲基甲酰胺至 1 L,在滴定管中装入此溶液 20 mL,再加入几滴 4-n-丁基氢氧化铵使溶液显淡蓝色,二氧化碳使溶液褪色。随着燃烧的进行,加入滴定液保持起初的蓝色,由所需的滴定剂体积来计算试样中碳的含量。

两个实验室用 8.2 中所述的试样对此方法进行了验证,结果见表 C.1。

表 C.1 滴定结果

合金或金属	碳含量(质量分数)/%	
	实验室 1	实验室 2
镍铁 B31	0.063	0.063
镍 S65	0.028	0.028
镍合金 13(G ^a)	0.228	0.220
镍合金 49(C ^a)	0.096	0.092

^a 合金型号见表 A.3。

中华人民共和国国家标准

GB/T 21931.1—2008/ISO 7524:1985

镍、镍铁和镍合金 碳含量的测定

高频燃烧红外吸收法

Nickel, ferronickel and nickel alloys—Determination of carbon content—
Infrared absorption method after induction furnace combustion

(ISO 7524:1985, IDT)



GB/T 21931.1—2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-32591

定价: 14.00 元

2008-05-30 发布

2008-12-01 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

附录 B

(资料性附录)

商品高频感应炉红外线碳分析仪的特性

B.1 燃烧炉

B.1.1 燃烧炉由感应线圈和高频电源组成。燃烧室为由感应线圈缠绕的石英管,管的顶部和底部装有金属片和 O-形环密封。金属片上分别有气体的入口和出口。

B.1.2 高频电源的视在功率一般为 1.5 kVA~2.5 kVA,但不同制造厂生产的频率可以不同。已使用的频率有 2 MHz~6 MHz、15 MHz 和 20 MHz,高频电源向缠绕在石英管上的感应线圈输入电流,线圈通常用空气强制冷却。

B.1.3 盛装样品、助熔剂和促进剂的坩埚放在支座上,支座要准确控位,当提升时,坩埚中的金属就能准确地处于感应线圈之内,当施加功率时能产生有效的感应。

B.1.4 感应线圈的直径、圈数和炉内燃烧室的几何形状及电源的功率决定着耦合感应效果的好坏。这些参数由仪器制造商决定。

B.1.5 燃烧所达到的温度,部分取决于 B.1.4 的因素,而且还与坩埚中金属的特性、试样的形状及物料的数量有关。其中有些因素在某种程度上可能依不同的操作者而异。

B.2 红外线气体分析仪

B.2.1 在大多数仪器中,气体燃烧产物随氧气流而转入分析仪系统。气体通过红外池,测量由二氧化碳对红外线辐射的吸收值,并按预定时间积分,信号经放大并转为数字显示碳的百分含量。

B.2.2 在某些分析仪中的燃烧产物收集在体积一定的氧气中,氧的体积通过压力来控制,然后分析混合物中的二氧化碳含量。

B.2.3 仪器调零、空白补偿、标准曲线的斜率调节及非线性响应的校正等通常由电子仪表来实现。分析仪一般都有输入标准样品或试样量的质量以及读数的校正功能,仪器也可装配自动计量天平用于称量坩埚,称量试样并将质量传送给分析仪。

中华人民共和国
国家标准
镍、镍铁和镍合金 碳含量的测定
高频燃烧红外吸收法

GB/T 21931.1—2008/ISO 7524:1985

*

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 0.75 字数 14 千字

2008 年 8 月第一版 2008 年 8 月第一次印刷

*

书号:155066·1-32591 定价 14.00 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

表 A.3 (续)

%¹⁾(质量分数)

合金 ²⁾	Al	B	C	Co ³⁾	Cr	Cu	Fe	Mn	Mo	Ni	P	S	Si	Ti	其他
H	4.5	0.003	0.12	15.0	14.0	0.2	1.0	1.0	4.5	余量	—	0.015	1.0	0.9	Zr
	4.9	0.010	0.17	21.0	15.7				5.5					1.5	0.15
I	0.3	0.005	0.04	18.0	19.0	0.2	0.7	0.6	5.6	余量	—	0.007	0.4	1.9	Ti+Al
	0.6		0.08	22.0	21.0				6.1					2.4	2.4~2.8
J	—	—	0.02	19.0	1.0	—	2.0	1.0	26.0	余量 ⁴⁾	0.040	0.035	0.1	—	—
				21.0					30.0						
K	1.2	0.003	0.02	12.0	18.0	0.1	2.0	1.0	3.5	余量	0.015	0.015	0.1	2.8	Zr
	1.6	0.010	0.10	15.0	21.0				5.0					3.3	0.02~0.08
L	—	—	0.02	2.5	14.5	—	4.0	1.0	15.0	余量	0.040	0.035	0.08	—	V 0.35
				16.5			7.0		17.0						W 3.0~4.5

1) 除对于镍,单个数值为最低限量外,其余单个数值为最高极限值。
2) 在公认的 ISO 牌号确立以前,使用字母来表示合金种类而不用商品名来表示。
3) 没给出极限值处,钴的最大值为 1.5%(质量分数)。
4) 在某些合金中,钴量依据镍量计算。

前 言

GB/T 21931 的本部分等同采用 ISO 7524:1985《镍、镍铁和镍合金 碳含量的测定 高频燃烧红外吸收法》。

本部分与 ISO 7524:1985 技术内容完全相同,为便于使用,本部分作了如下修改:

- “本国际标准”一词改为“本部分”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除国际标准的前言;
- 规范性引用文件采用国家标准;
- 删除了国际标准有关坩埚盖的内容。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 是资料性附录。

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:山西太钢不锈钢股份有限公司。

本部分主要起草人:戴学谦、张瑞霖、张建生。