

ICS 77.100
H 11



中华人民共和国国家标准

GB/T 7730.3—1997

锰铁化学分析方法 磷量的测定

Methods for chemical analysis of ferromanganese
The determination of phosphorus content

1997-11-11 发布

1998-05-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

本标准方法 I 钼蓝分光光度法测定磷量采用 JIS G 1311—1987《钢铁化学分析方法》中 6 钼蓝分光光度法测定磷量。方法 II 碱量滴定法测定磷量采用 ASTM E31—1989《钢铁化学分析方法》碱量滴定法测定磷量。本标准此次修订将原 GB 7730.4—87 碱量滴定法和 GB 7730.4—87 钼蓝分光光度法合并为 GB/T 7730.3—1997 方法 I 钼蓝分光光度法；方法 II 碱量滴定法。

磷量测定法 1987 年两个标准方法都是等效采用 JIS G 1311—1977 的两个方法，即钼蓝光度法和碱量滴定法，但 JIS G 1311—1977 在 1987 年已作了修订，修订后删除了碱量滴定法，由于我国钢铁含量高，所以还需要保留碱量滴定法，这次修订后的碱量滴定法等效采用 ASTM E31《钢铁化学分析方法》碱量滴定法测定磷量，它和 GB 7730.3—1987 及 JIS G 1311—1977 在技术内容上等效。

ASTM E31 碱量滴定法测定磷量，测定范围：0.02%~0.40%；GB/T 7730.3 碱量滴定法测定磷量，测定范围：0.080%~0.650%。

本标准以生效之日起代替 GB 7730.3—1987《钢铁及高炉钢铁化学分析》碱量滴定法测定磷量和 GB 7730.4—1987《钢铁及高炉钢铁化学分析》钼蓝分光光度法测定磷量。

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由冶金工业部信息标准研究院归口。

本标准由新余钢铁有限责任公司、冶金部信息标准研究院负责起草。

本标准方法 I 主要起草人：吴太白、张水梅、付韬、詹昭香。

本标准方法 II 主要起草人：尤其伸、段清国、詹昭香、付卫东。

本标准 1987 年 3 月 31 日首次发布。

中华人民共和国国家标准

UDC 669.15'74
: 543.06

锰铁化学分析方法 磷量的测定

GB/T 7730.3—1997

Methods for chemical analysis of ferromanganese
The determination of phosphorus content

代替 GB 7730.3—87
GB 7730.4—87

1 范围

本标准适用于碳素锰铁、中碳锰铁、低碳锰铁及高炉锰铁中磷量的测定。

本标准规定了以下两个方法测定锰铁中磷量。

方法 I：钼蓝分光光度法测定范围：0.050%~0.450%。

方法 II：磷量滴定法测定范围：0.080%~0.650%。

2 方法 I：钼蓝分光光度法测定

2.1 方法提要

试样用硝酸分解，加高氯酸蒸发至冒烟，使磷氧化成正磷酸，加亚硫酸氢钠使铁等被还原，加入钼酸铵及硫酸胂，生成磷钼蓝，于分光光度计波长 825 nm 处测量其吸光度。

2.2 试剂

2.2.1 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

2.2.2 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。

2.2.3 高氯酸(ρ 1.67 g/mL)。

2.2.4 氢氟酸(ρ 1.15 g/mL)。

2.2.5 氢溴酸(ρ 1.38 g/mL)。

2.2.6 亚硫酸氢钠溶液(100 g/L)。

2.2.7 显色剂溶液

2.2.7.1 钼酸铵溶液：称取 20 g 钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{MO}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ ，置于 1 000 mL 烧杯中，加水溶解，加入 700 mL 硫酸(1+1)，冷却后，移入 1 000 mL 容量瓶中，稀释至刻度，摇匀。

2.2.7.2 硫酸胂溶液：称取 1.5 g 硫酸胂，置于 200 mL 烧杯中，加水溶解，移入 1 000 mL 容量瓶中，稀释至刻度，摇匀。

2.2.7.3 使用时，取 25 mL 钼酸铵溶液(2.2.7.1)10 mL 硫酸胂溶液(2.2.7.2)及 65 mL 水置于 150 mL 烧杯中，摇匀。

2.2.8 磷标准溶液：称取 0.439 4 g 预先于 105℃~110℃干燥并达到恒量，在干燥器中冷却至室温的磷酸二氢钾(基准试剂)，置于 200 mL 烧杯中，用水溶解，移入 1 000 mL 容量瓶中，稀释至刻度，摇匀。此溶液 1 mL 含 100 μg 磷。

2.3 试样

试样应通过 0.125 mm 筛孔。

2.4 分析步骤

2.4.1 试样量