



中华人民共和国国家标准

GB 223.19—89

钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The neocuproine-chloroform extraction photometric method
for the determination of copper content

1989-03-31发布

1990-07-01实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量

GB 223.19—89

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The neocuproine-chloroform extraction photometric method for
the determination of copper content

代替 GB 223.19—82

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量。

本标准适用于生铁、碳素钢、合金钢、高温合金和精密合金中铜量的测定。测定范围：0.010%~1.00%。

2 方法提要

试样经酸溶解后，在柠檬酸存在下，以盐酸羟胺还原铜至一价，在 pH5~6 范围内，新亚铜灵与铜生成 2:1 不溶性黄色络合物，用三氯甲烷萃取，测量其吸光度。铬在萃取溶液中大于 4 mg 有负干扰，其他常见共存元素均无干扰。

3 试剂

3.1 无水乙醇。

3.2 三氯甲烷。

3.3 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.4 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。

3.5 硝酸(1+3)。

3.6 高氯酸(ρ 1.67 g/mL)。

3.7 氢氟酸(ρ 1.15 g/mL)。

3.8 盐酸-硝酸混合酸：盐酸(3.3)、硝酸(3.4)和水按 3+1+3 比例混匀。

3.9 柠檬酸钠溶液(30%)。

3.10 盐酸羟胺溶液(10%)。

3.11 2,9-二甲基-1,10-菲啉(新亚铜灵)乙醇溶液(0.1%)：称取 1 g 新亚铜灵溶于 1000 mL 无水乙醇(3.1)中，贮于棕色瓶中。

3.12 铜标准溶液

3.12.1 称取 0.1000 g 金属铜(99.9%以上)于 250 mL 烧杯中，加 10 mL 硝酸(3.4)，盖上表皿，微热溶解，加 5 mL 高氯酸(3.6)，继续加热蒸发至冒高氯酸烟，稍冷，加少量水溶解盐类，将溶液移入 1000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 100 μ g 铜。

3.12.2 移取 50.00 mL 铜标准溶液(3.12.1)置于 500 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 10 μ g 铜。