



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 223.75—91

---

## 钢铁及合金化学分析方法 甲醇蒸馏-姜黄素光度法测定硼量

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy  
The methanol distillation-curcumin photometric method  
for the determination of boron content

1991-09-06 发布

1992-06-01 实施

国家技术监督局 发布

钢铁及合金化学分析方法  
甲醇蒸馏-姜黄素光度法测定硼量

代替 GB 223.6—81<sup>1)</sup>

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy  
The methanol distillation-curcumin photometric method  
for the determination of boron content

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用甲醇蒸馏-姜黄素光度法测定硼量。

本标准适用于碳钢、合金钢、高温合金和精密合金中硼量的测定。测定范围：0.000 5%~0.20%。

2 方法提要

试样经处理后，在硫酸-磷酸介质中，硼与甲醇生成硼酸甲酯，经蒸馏与其他元素分离。在草酸存在下，硼与姜黄素形成红色配合物，测量其吸光度。

3 试剂

3.1 无水碳酸钠：固体（优级纯）。

3.2 甲醇。

3.3 丙酮。

3.4 过氧化氢（ $\rho$  1.10 g/mL）。

3.5 磷酸：在石英烧杯中，加入 1 份磷酸（ $\rho$  1.69 g/mL）和 2 份甲醇（3.2），混匀。置于良好通风厨中，于低温电热板上蒸发冒烟。如有黑色碳粒，加入少许过氧化氢（3.4），升温加热至碳粒消失，再加热至冒烟。取下冷却后，贮于塑料瓶中。

3.6 硫酸（ $\rho$  1.84 g/mL）。

3.7 硫酸（1+3）。

3.8 硫酸（1+6）。

3.9 盐酸（ $\rho$  1.19 g/mL）。

3.10 盐酸（1+4）。

3.11 硝酸（ $\rho$  1.42 g/mL）。

3.12 氢氧化钙悬浮液：称取 3.7 g 氢氧化钙（优级纯）溶于 500 mL 水中，贮于塑料瓶中。用时混匀。

3.13 草酸-丙酮溶液：称取 20 g 草酸（优级纯）溶于 180 mL 丙酮（3.3）中，用中速滤纸过滤后使用。

3.14 姜黄素-乙醇溶液（0.025%）：称取 0.05 g 姜黄素溶于 200 mL 无水乙醇中，用中速滤纸过滤于塑料瓶中贮存。

3.15 硼标准溶液

注：1) 本标准代替 GB 223.6—81 中方法二。