

ICS 71.080.15

G 17

**YB**

# 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 4495—2015

---

## 焦炉煤气 氰化氢含量的测定 硝酸银滴定法

Coke oven gas—Determination of the hydrogen cyanide  
content—Silver nitrate titration method

2015-07-14 发布

2016-01-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC183)归口。

本标准起草单位：云南煤业能源股份有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：龙菊兴、徐东升、毛艾萍、王自芳、孙黔生、郑景须。

本标准为首次发布。

# 焦炉煤气 氰化氢含量的测定 硝酸银滴定法

**警告**——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题,使用者有责任采取适当的安全和健康措施。

## 1 范围

本标准规定了测定焦炉煤气中氰化氢含量的试剂、仪器设备、取样、分析步骤和结果计算。

本标准适用于高温炼焦所得的焦炉煤气中氰化氢含量的测定,测定范围:0.1g/m<sup>3</sup>~2.0g/m<sup>3</sup>。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

## 3 原理

用氢氧化钾溶液吸收煤气中的氰化氢,加入醋酸镉溶液,使吸收液中的硫化物都形成难溶硫化镉沉淀过滤除去。在 pH>11 条件下,用硝酸银标准溶液滴定,氰离子与硝酸银作用形成可溶性银氰络合离子[Ag(CN)<sub>2</sub>]<sup>-</sup>,过量的银离子与试银灵指示剂反应,溶液由黄色变为橙红色即为终点,根据消耗硝酸银标准溶液的体积计算煤气中氰化氢含量。反应方程式如下:



## 4 试剂

4.1 水:应符合 GB/T 6682 中三级及以上要求。

4.2 硫酸:密度为 1.84g/mL,含量 95%~98%。

4.3 冰醋酸:分析纯,含量≥99.5%。

4.4 丙酮:分析纯,含量≥99.5%。

4.5 硫酸(1+20):于 100mL 水中边搅拌边缓慢加入 5mL 硫酸(见 4.2),放置冷却,混匀。

4.6 苦味酸饱和溶液:取一定体积的水,边搅拌边加入苦味酸至溶液中有少量不溶解的固体苦味酸为止,静置澄清后使用。

4.7 醋酸镉溶液(50g/L):称取 50g 醋酸镉溶于 100mL 冰醋酸,用水稀释至 1000mL,混匀。

4.8 氢氧化钾溶液(200g/L):称取 200g 氢氧化钾溶于 300mL 水中,用水稀释至 1000mL,混匀。

4.9 铬酸钾指示剂溶液(100g/L):称取 10g 铬酸钾,溶于少量水中,滴加硝酸银标准溶液至产生橙红色沉淀为止。放置 24h 后过滤,用水稀释至 100mL。

4.10 试银灵指示剂(0.2g/L):称取 0.02g 试银灵,溶于 100mL 丙酮中,储存于棕色瓶中并置于暗处。室温下可稳定一个月。

### 4.11 氯化钠标准溶液

称取 1.1688g 经 500℃~600℃灼烧 2h 后在干燥器中冷却至室温的氯化钠(基准)于烧杯中,用水溶