



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23524—2019  
代替 GB/T 23524—2009

## 石油化工废铂催化剂化学分析方法 铂含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Method for chemical analysis of petrochemical spent platinum catalyst—  
Determination of platinum—Inductively coupled plasma atomic  
emission spectrometry

2019-06-04 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 23524—2009《石油化工废催化剂中铂含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》。本标准与 GB/T 23524—2009 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

——在标准中采用盐酸和氯酸钠氧化络合铂的方法替代原有标准中的氯气氧化络合方法,删除标准全文中涉及氯气氧化络合方法的内容;

——删除附录 A 内容,附录 B 调整为附录 A。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准起草单位:徐州浩通新材料科技股份有限公司、广东省工业分析检测中心、有色金属技术经济研究院、北矿检测技术有限公司、西安凯立新材料股份有限公司、国标(北京)检验认证有限公司、国合通用测试评价认证股份公司。

本标准主要起草人:奚红杰、巩伟龙、索永喜、向磊、陈小兰、汤淑芳、李娜、徐思婷、孙海峰、陈晓东、王云杰、曾永康、宋义运。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 23524—2009。

# 石油化工废铂催化剂化学分析方法

## 铂含量的测定

### 电感耦合等离子体原子发射光谱法

#### 1 范围

本标准规定了石油化工铝硅载体废铂催化剂中铂含量的测定方法。

本标准适用于石油化工铝硅载体废铂催化剂中铂含量的测定。测定范围:0.100%~0.800%。

#### 2 方法提要

用硫酸溶解试料,以盐酸和氯酸钠氧化络合铂,用电感耦合等离子体原子发射光谱仪在选定的最佳工作条件下测定铂的含量。

#### 3 试剂和材料

3.1 除非另有说明,在分析中使用确认为分析纯的试剂或更高纯度的试剂和蒸馏水或相当纯度的水。

3.2 氯酸钠。

3.3 氢氧化钠。

3.4 盐酸( $\rho=1.19$  g/mL)。

3.5 硝酸( $\rho=1.42$  g/mL)。

3.6 氯酸钠溶液(80 g/L):称取 40 g 氯酸钠(3.2),溶于 100 mL 水后转移至 500 mL 容量瓶中定容,摇匀。

3.7 盐酸(1+1)。

3.8 硫酸(1+1)。

3.9 铂标准贮存溶液(1 mg/mL):称取 1.000 0 g 铂粉( $w_{\text{Pt}}\geq 99.99\%$ )于 250 mL 烧杯中,加入 30 mL 盐酸(3.4)和 10 mL 硝酸(3.5),盖上表面皿,低温加热至溶解完全,并蒸至近干,取下稍冷,加入 10 mL 盐酸(3.4),蒸发至近干,重复此操作 3 次,驱尽氮氧化物,加入 40 mL 盐酸(3.7)低温溶解盐类,取下烧杯,冷至室温,转入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,摇匀。

3.10 镍坩埚:50 mL。

3.11 氩气(质量分数 $\geq 99.99\%$ )。

#### 4 仪器设备

电感耦合等离子体原子发射光谱仪。在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用。

——光源:氩气等离子体光源,发生器最大输出功率不小于 1.30 kW。

——分辨率:200 nm 时光学分辨率不大于 0.010 nm;400 nm 时光学分辨率不大于 0.020 nm。

——仪器稳定性:在仪器的最佳工作条件下,用 1  $\mu\text{g/mL}$  的铜标准溶液测量 11 次,其光强度的相对标准偏差不超过 2.5%。