

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 835—2012

尾气净化用金属载体催化剂中铂、 钯和铑量的测定 火焰原子吸收光谱法

Determination of platinum, palladium and rhodium in exhaust purification
metallic substrate auto-catalysts—Flame atomic absorption spectrometry

2012-11-07 发布

2013-03-01 实施

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准负责起草单位:桂林矿产地质研究院。

本标准参加起草单位:巴斯夫催化剂(桂林)有限公司、桂林理工大学、广西冶金质检站、中国地质大学(武汉)、广西分析测试研究中心、北京矿冶研究总院。

本标准主要起草人:施意华、卢启余、王晟、叶开富、赖锦秋、熊传信、邓水平、周素莲、黄肇敏、靳兰兰、杨雄飞、张兰、王皓莹、陈殿耿。

尾气净化用金属载体催化剂中铂、 钯和铑量的测定 火焰原子吸收光谱法

1 范围

本标准规定了尾气净化用金属载体催化剂中铂、钯和铑量的测定方法。

本标准适用于新制和失效尾气净化用金属载体催化剂中铂、钯和铑量的测定。

测定范围:铂量:10 $\mu\text{g/g}$ ~2 000 $\mu\text{g/g}$;钯量:10 $\mu\text{g/g}$ ~4 000 $\mu\text{g/g}$;铑量:5 $\mu\text{g/g}$ ~1 000 $\mu\text{g/g}$ 。

2 方法提要

试料采用盐酸-超声波提取,保留滤液,沉淀用过氧化钠熔融-盐酸酸化处理,与滤液合并,作为样品溶液。在盐酸介质中经碲共沉淀富集分离铂、钯和铑,沉淀物用混合酸溶解后,在原子吸收光谱仪最佳条件下测定铂、钯和铑量。

3 试剂和材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

- 3.1 氯化钠。
- 3.2 过氧化钠。
- 3.3 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。
- 3.4 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。
- 3.5 氟硼酸(ρ 1.32 g/mL)。
- 3.6 盐酸(6 mol/L)。
- 3.7 盐酸(2 mol/L)。
- 3.8 混合酸:三单位体积的盐酸(3.3)与一单位体积的硝酸(3.4)混匀,用时配制。
- 3.9 混合酸(1+9):一单位体积的混合酸(3.8)与九单位体积的水混匀,用时配制。
- 3.10 氧化碲溶液(5 g/L):称取 2.5 g 氧化碲溶解于 20 mL 盐酸(3.3)中,用盐酸(3.6)稀释至 500 mL。
- 3.11 氯化亚锡溶液(200 g/L):称取 20 g 氯化亚锡($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)溶解于 100 mL 盐酸(3.6)中,用时配制。
- 3.12 氧化镧溶液(40 g/L):称取 20 g 氧化镧溶解于 60 mL 混合酸(3.8)中,用水稀释至 500 mL,混匀。
- 3.13 铂标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 金属铂(质量分数 \geq 99.99%)于 100 mL 烧杯中,加入 10 mL 混合酸(3.8),盖上表面皿,在电热板上加热至全部溶解后,冲洗并移去表面皿,加入 0.1 g 氯化钠(3.1),在水浴上蒸干。加入 5 mL 盐酸(3.3)驱赶硝酸,再重复此操作两次。加入 10 mL 盐酸(3.3)和 20 mL 水,加热溶解,冷却后移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 000 μg 铂。
- 3.14 钯标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 金属钯(质量分数 \geq 99.99%)置于 100 mL 烧杯中,加入 10 mL 混合酸(3.8),盖上表面皿,在电热板上加热至全部溶解后,冲洗并移去表面皿,加入 0.1 g 氯化钠(3.1),在水浴上蒸干。加入 5 mL 盐酸(3.3)驱赶硝酸,再重复此操作两次。加入 10 mL 盐酸(3.3)和 20 mL