

光谱学与光谱分析

纳米TiO₂预分离/富集FAAS法同时测定Cr(III)和Cr(VI)的研究

陈松涛^{1,2}, 闫永胜^{1*}, 徐婉珍¹, 刘华¹, 荆俊杰¹, 谢吉民¹

1. 江苏大学化学化工学院, 江苏 镇江 212013

2. 平顶山工学院, 河南 平顶山 467000

收稿日期 2005-12-29 修回日期 2006-4-15 网络版发布日期 2007-5-26

摘要 纳米材料是近年来受到广泛重视的一种新兴功能材料, 具有一系列新异的物理化学特性和一些优于传统材料的特殊性能。其中一点是随着粒径的减小, 表面原子数迅速增大, 表面原子周围缺少相邻的原子, 具有不饱和性, 易与其他原子相结合而稳定下来, 因而具有很大的化学活性。纳米材料对许多金属离子具有很强的吸附能力, 是痕量元素分析较为理想的分离富集材料。文章利用火焰原子吸收法(FAAS)研究了纳米TiO₂(金红石型)对Cr(VI)/Cr(III)的吸附性能, 并应用于水样中铬的形态分析。吸附体系中pH对Cr(VI)和Cr(III)的吸附有很大影响, 当pH>6时, 纳米TiO₂对Cr(III)的吸附率大于90%, 而对Cr(VI)基本不吸附, 从而达到二者的分离。pH 6.5微酸性条件下, 纳米TiO₂吸附Cr(III), 然后以2 mol·L⁻¹ HCl洗脱, 得到Cr(III)的含量, 剩余水溶液中测定Cr(VI)含量。该法测定Cr(VI)和Cr(III)的检出限分别为57和41 ng·mL⁻¹, RSD分别为2.6%和3.4%(2.0 μg·mL⁻¹ Cr, n=6), Cr(VI)和Cr(III)的线性范围分别为0~9.0和0.1~10 μg·mL⁻¹。该法选择性好, 大多数共存离子不干扰测定。该法简便快速, 用于工业废水、地表水中铬的形态分析, 结果较满意。

关键词 [纳米TiO₂](#) [火焰原子吸收法](#) [Cr\(III\)](#) [Cr\(VI\)](#) [形态分析](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI:

通讯作者:

闫永胜

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(934KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“纳米TiO₂”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [陈松涛](#)

•

• [闫永胜](#)

• [徐婉珍](#)

• [刘华](#)

• [荆俊杰](#)

• [谢吉民](#)