



# 岩矿测试

## ROCK AND MINERAL ANALYSIS

中文核心期刊

[首页](#) | [期刊简介](#) | [编委会和专委会](#) | [在线投稿](#) | [写作要求](#) | [过刊浏览](#) | [征订启事](#) | [广告合作](#) | [联系我们](#) | [主办单位](#)

文章摘要

杨琳, 李雪蕾, 王相舒, 王晓燕, 王文涛, 韩华云. 浊点萃取-火焰原子吸收光谱法测定土壤中的有效态钴[J]. 岩矿测试, 2013, 32(5): 775~779

浊点萃取-火焰原子吸收光谱法测定土壤中的有效态钴

[下载全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

## Determination of Available Cobalt in Soils by Flame Atomic Absorption Spectrometry with Cloud Point Extraction

投稿时间: 2013-03-01 最后修改时间: 2013-03-12

DOI:

中文关键词: [土壤](#) [有效态钴](#) [浊点萃取](#) [火焰原子吸收光谱法](#)英文关键词: [soil](#) [available cobalt](#) [cloud point extraction](#) [Flame Atomic Absorption Spectrometry](#)

基金项目: 郑州大学大学生创新训练计划基金项目(2012cxxy080)

作者	单位	E-mail
<a href="#">杨琳</a>	<a href="#">郑州大学化学与分子工程学院, 河南 郑州 450052</a>	
<a href="#">李雪蕾</a>	<a href="#">郑州大学化学与分子工程学院, 河南 郑州 450052</a>	
<a href="#">王相舒</a>	<a href="#">郑州大学化学与分子工程学院, 河南 郑州 450052</a>	
<a href="#">王晓燕</a>	<a href="#">郑州大学化学与分子工程学院, 河南 郑州 450052</a>	
<a href="#">王文涛</a>	<a href="#">郑州大学化学与分子工程学院, 河南 郑州 450052</a>	
<a href="#">韩华云</a>	<a href="#">郑州大学化学与分子工程学院, 河南 郑州 450052</a>	<a href="mailto:ryan@zzu.edu.cn">ryan@zzu.edu.cn</a>

摘要点击次数: 279

全文下载次数: 378

中文摘要:

重金属的毒性和迁移性不仅取决于总量,而且取决于特殊的化学形态,其中有效态容易被植物吸收,对人体的危害更严重,因此准确测定土壤中的重金属有效态含量非常重要。但土壤中有有效态金属的含量通常很低,而且干扰组分多,直接进行仪器分析测定比较困难。本文以0.1 mol/L盐酸为浸提剂,甲基红为螯合剂, Triton X-114为表面活性剂,建立了一种浊点萃取-火焰原子吸收光谱测定土壤中有有效态钴的新方法,提高了测定的选择性和灵敏度。在最佳实验条件下,钴的线性范围为0.10~2.00  $\mu\text{g/mL}$ ,方法检出限为0.03  $\mu\text{g/mL}$ ,方法回收率为94.0%~104.0%,应用于分析0.5  $\mu\text{g/mL}$ 钴标准溶液,9次平行测定的相对标准偏差为3.3%。通过测定发现不同地区土壤中有有效态钴占钴总量的比例差别很大,土壤中重金属有效态含量更能直观地传递出重金属在土壤中的迁移能力、存在状态以及危害程度等信息。

英文摘要:

Toxicological studies have shown that available heavy metals is critical for risk assessment purpose since their transformations and potential toxicity depends, not only on total content, but also on the special chemical forms of the heavy metals. It is very difficult to measure heavy metals

in soil by direct instrumental analysis due to the low contents of available metals in soil samples and interference components. In the present paper, a novel procedure was proposed for the determination of available cobalt in soils by flame atomic absorption spectrometry with Cloud Point Extraction (CPE). In the proposed approach, 0.1 mol/L hydrochloric acid (HCl) was used as the extraction agent and methyl red as a chelating agent, with Triton X-114 being selected as the surfactant. The method improved the selectivity and sensitivity of determination. Under optimized conditions, the linear range is from 0.10 to 2.00  $\mu\text{g/mL}$ , the detection limit is 0.03  $\mu\text{g/mL}$ , the recoveries of the procedure ranged from 94.0% to 104.0%, and the relative standard deviation is 3.3% ( $\rho=0.5 \mu\text{g/mL}$ ,  $n=9$ ). It was found that the proportion of available cobalt is very different in soils from different areas. The contents of available heavy metals better reflected the information concerning the migration ability of heavy metals in soil, occurrence status and risk assessment.

主管单位：中国科学技术协会

主办单位：中国地质学会岩矿测试专业委员会

国家地质实验测试中心

版权所有《岩矿测试》编辑部

通讯地址：北京市西城区百万庄大街26号

E-mail: ykcs\_zazhi@163.com; ykcs\_zazhi@sina.com

京ICP备05032737号-2

技术支持：北京勤云科技发展有限公司

邮 编：100037

电 话：010-68999562 68999563

传 真：010-68999563