

# 原子吸收在地质实验测试中的应用分析

廖政 (广东省矿产应用研究所, 广东 韶关 512026)

**摘要:** 在对金属进行检测时, 比较典型的一种方法是原子吸收法。在进行地质测试时, 用该方法, 能够很好的降低测试工作的难度以及工作量, 并且能够提升测试结果的精准度, 因此在开展地质实验测试工作时, 加强原子吸收技术的应用和分析是至关重要的。在此背景下, 文章针对地质实验测试工作进行了分析, 并且探讨了原子吸收法在其中起到的作用, 与此同时提出了相应的意见和建议, 希望能给有关部门带来参考和帮助。

**关键词:** 地质实验测试; 原子吸收法; 操作; 应用探讨

在地质测试工作中, 目前比较受重视的一项技术是原子吸收技术, 该技术能够很好的对金属进行检测, 并且有非常突出的应用优势, 所以在开展地质实验测试工作时, 应用原子吸收技术是至关重要的。

## 1 地质实验测试的主要内容

### 1.1 研究开发活动

地质行业在发展过程中会对资源有一定的需求, 并且会开展地质实验测试工作。该工作在具体应用过程中, 需要依靠地质活动测试方法, 相关人员开展了相应的调查和研究, 结果显示我国的矿产资源开发和利用方面面临着比较大的需求。地质行业在具体开展工作时, 往往会面临着比较多的内容以及专业知识, 相关人员在操作过程中, 如果有一个环节出现了错误, 那么就会对后续的工作产生很大的影响。地质行业如果应用地质实验测试工作, 那么能够科学合理的研究和开发地质, 在此过程中也能够很好的对环境进行保护, 不会出现环境破坏的问题。我国地域辽阔, 不同地区的地质环境特征是具有差异性的, 地质行业相关人员在开展工作时, 往往需要提前对地质环境进行了解和分析, 在此基础上才能够制定科学合理的测试技术, 确保地质实验测试工作的效率得到提高, 工作人员在具体工作过程中也会更加的安全。

### 1.2 地质灾害勘测应用

自然环境因素以及地质技术都是导致地质灾害出现的原因, 随着社会的不断发展, 自然环境因素也在不断的改变, 但是有关地质技术还是比较缺乏的。与此同时, 人类的日常活动也在不断的扩大和加剧, 这些都会影响到地质环境, 从而出现地质灾害, 地质灾害一旦发生, 人们的正常生活就会受到很大的影响和损失。因此地质行业在开展工作时, 需要事先进行实验测试工作, 在此基础上科学合理的改进和完善相关技术, 传统实验测试工作在开展过程中需要结合一些新型的技术, 对传统的技术进行改进和完善, 这样才能够准确的判断和测试地质灾害的发生, 保证地质灾害工作得到有效的降低, 也不会造成很大的社会损失。

### 1.3 化学探矿

在勘察化学探矿样本时, 一般情况下包含了地区岩石和沉积物, 再对其进行测试时, 要把握好相应的时间,

这主要是因为各种元素也在持续的进行变化, 要想实时的了解地质状况, 就需要采用科学合理的方法, 保证整个工作的顺利完成。

## 2 原子吸收测定技术概述

原子吸收测定技术在具体应用过程中主要是利用了光源照射, 开展了测试工作, 原子吸收测定技术也称为原子吸收光谱法, 该技术是比较先进的一种手段。原子吸收法在具体应用过程中需要保证应用范围是可见光内的, 特定的待测元素, 能够在辐射的作用下表现出具有特征的线, 在对原子进行吸收时, 可以利用样品中的蒸汽, 在此基础上开展定量分析工作, 最终就能够得出相应的结果。在不同原子间, 存在着不同的电子能级, 所以在吸收辐射光时, 会具有选择性的进行吸收, 从而判定不同原子的特征。原子吸收技术属于金属检测方法, 在具体应用过程中能够保证较强的灵敏性和准确度, 在具体研究过程中, 该方法能够凸显出明显的优势。由于原子吸收法属于一种新型的先进技术, 所以相关人员需要对自身的要求进行提升, 要完全的掌握有关的流程以及操作细节, 这样才能够科学合理的开展测试工作。目前在石油以及食品等行业都运用到了原子吸收法, 在地质实验测试工作中, 原子吸收法更是很好的推动了该行业的发展。

## 3 对原子吸收法的测定方式和方法进行分析

在开展地质检测试验工作时, 比较重要的一项内容是原子吸收检测, 该项工作是地质检测的核心。测试的结果在很大程度上取决于原子吸收检测的形式。相关人员进行原子吸收检测实验时, 要充分的考虑到地质元素测试的情况, 对于整个实验测定工作的流程和步骤进行明确, 在此基础上结合实际的情况开展实验鉴定工作。除此之外, 还要开展全面的检查和监测工作, 该项工作主要针对的内容是地质检验结果, 在此过程中可以应用样本分组分析的措施, 开展具有针对性的鉴定和分析。地质工作在进行过程中, 要想获得相应的数据信息支持, 可以运用原子吸收检测实验措施, 这样能够保证地质工作的检验质量符合要求。

### 3.1 制定曲线形式

在开展地质实验测试工作时, 如果应用原子吸收法, 那么需要在相应的容器设备中放入金属元素样本, 然后

使用辅助设备开展相应的稀释工作，在进行稀释和判断时，操作人员可以根据温度进行操作。相应的原子吸收法在不同温度中的测定标准，按照该种标准进行操作，能够保证测定分析工作的准确，并且能够保证后续工作的顺利开展。

### 3.2 样本测试法

试验使用频率比较高的一种措施是元素样本原子吸收实验测试方法，该方法在具体应用过程中，电子设备的实际效用能够很好的发挥出来，在容器中能够很好的放入样本内容，并且能够添加相应的辅料，使实验元素溶解。被检测样在溶解并且冷却之后，可以对元素进行科学合理的分析和处理。为了保证检测结果的科学性和全面性，要采用不同的检测样本进行分析和记载，这样才能够制定出合理的图表形式。

### 3.3 选择合适的测定形式

测定工作在地质实验测试过程中能够起到非常重要的作用，主要凸显在原子吸收过程中，并且对后续的工作能够起到重要的作用。测试工作在开展过程中，测定的方法和结果都不能够提供相应的依据，然后确保后续测试工作顺利的完成。相关人员在全面测定原子吸收过程时，要考虑到具体的实验情况以及实验环境等，然后再进行科学合理的测定。除此之外，有关人员还需要对结果进行及时的验证，随后对有关物质成分进行相应的分析。

## 4 原子吸收在地质实验测试中的运用

目前我国社会经济在发展过程中，一个重要的动力是地质工作该项工作的开展很好的推动了其他行业的进步。地址好像也在发展和进步过程中逐渐趋于饱和，所以各行业面临着非常激烈的竞争。企业要想在地质行业中占有一席之地，就需要对自身的先进技术进行强化，并且要积极的应用现代科技技术措施，这样才能够很好的对企业进行改革。在开展地质实验测试工作时，原子吸收法能够很好的保证实验检测的质量，在各个环节中原子吸收都能够得到很好的应用，为整个行业的发展提供了技术方面的支持和保障。

### 4.1 地质实验测试“采样”中的运用

地质实验测试工作在开展过程中比较重要的一项内容是采样，这直接影响了后续工作的开展。操作人员在采样过程中要注意到以下内容：第一，为了保证测试结果的准确，不能够出现其他杂物影响的情况，操作人员在采样之前需要全面的对样品进行清洗和杀菌，并且要进行蒸馏清洗，保证采样工作在开展之前物品的清洁标准符合要求。第二，在此过程中，所使用到的容器要具备一定的清洁度，并且要进行科学合理的存放。与此同时，失业人员还需要对有关设备和仪器进行检查和判断，不能够出现乱用或者是错用的情况。第三，要重视对化学试剂进行管理，在此过程中要对相应的配比和调和进行科学合理的要求和规范。为了使后续的实验测定工作顺利的开展，需要在对应的容器中放入元素样品。第四，

对于化学试剂配比误差进行科学合理的把控。地质实验测试工作，在具体开展过程中比较重要的化学试剂的配比，这直接影响到了最终的测定结果，相关人员在操作过程中要确保流程的科学合理性，做到全面准确的分析和判断。

### 4.2 地质实验测试“稀释”中的运用

在进行地质测试工作时，如果运用原子吸收法，那么要开展全面稀释，在此过程中会使用到硝酸溶液，操作人员在具体操作过程中，可以根据实际情况选择高氯酸溶液，这样能够保证数据的真实可靠。在进行全面稀释的过程中，相关人员要考虑到以下内容：首先，要重视控制高氯酸溶液以及在整个反应过程中的氧化还原反应；其次，要对其内部温度进行科学合理的把控。在具体稀释过程中内部温度会有一定程度的提升，如果温度的升高速度比较快，那么可能会造成其他的影响，所以添加稀释液时要确保缓慢，对整体的氧化还原反应速度要进行科学合理的把控。最后，为了保证稀释工作的完全性，要科学合理的使用辅助剂。氧化还原反应在稀释过程中会随着温度的上升而逐渐明显，在具体判断过程中，可以根据试剂的颜色变化，如果颜色出现了棕色或者是黑色，那么要加入一定的硝酸溶液，直到溶液变为透明，才能够保证测定结果的准确性。

### 4.3 地质实验测试“金属元素回收”中的运用

在对地质金属元素进行回收时，可以把原子回收法应用到地质测试工作中，这样能够起到很好的作用。在开展金属元素回收试验工作时，操作人员首先要对样本进行采集，然后加入硝酸溶液，然后再进行有效的含量分析，在此过程中需要进行科学合理的计算，对具体的回收数据要进行合理的把握。表1就很好的提供了金属元素回收的有关信息。

表 1

加入量 / $\mu\text{g}$	测得量 / $\mu\text{g}$	回收率 /%
0.4	0.201	97.0
0.6	0.574	94.2
1.2	0.951	95.8
1.9	1.644	103.3

## 5 结束语

地质工作很好的推动了我国经济的发展，并且与其他行业之间也有着密切的联系。原子吸收法在地质实验测试工作中的应用，能够很好的保证工作的效率，这种方法操作简便并且能够及时的得到成果。原子吸收法在科学技术不断发展和提升的背景下得到了广泛的应用。在开展地质实验测试工作时，要按照相应的标注步骤进行操作，这样才能够发挥出各种方法的优势，从而很好的推动我国地质实验测试工作的进行以及地质行业的发展。

### 参考文献：

- [1] 熊丽青. 试分析地质工作中的地质实验测试技术 [J]. 世界有色金属, 2020(14):216-217.