

地质实验测试技术在地质找矿中的应用分析

石一鸣

山东省核工业二七三地质大队

[摘要] 本文主要是对地质找矿中的地质实验测试技术的应用进行研究和分析, 整篇文章从地质测试技术的特点、主要内容以及具体应用等方面出发, 了解地质实验测试技术在地质找矿中的应用, 为地质找矿工作奠定良好的基础。

[关键词] 地质找矿; 地质实验; 测试技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1643

一、地质实验测试工作与特点分析

地质实验测试工作是指初步确定采矿地区之后, 对采矿样本进行采集。矿物样本应具有特别的代表性, 使用现代矿物资源设备和分析技术, 对样本进行测试和分析, 以了解样品的物理与化学特性。地质调查的早期阶段必须进行地质实验, 这也是地质实验测试工作的基本准备工作。地质实验测试能够确定某个特定区域的主要矿产资源的类型, 并反映勘探范围内的矿物价值。在地质找矿的调查前, 必须仔细观察地质实验测试工作, 才能看出其中的意义。工作人员在实验结束后必须对其进行全面的研究和评估, 并注意早期技术系统和设备的选择, 以确保实验结果的可靠性。

二、地质实验测试工作主要内容

掌握地质实验测试的基本成分, 开展实验分析, 并实现地质测试的预期目的。在正常情况下, 地质勘探、化学勘探、工程地质学、水文地质学、地热能资源等应提供不同的理论支持, 以支持地质找矿、矿产资源开发和资源开发。随着地质调查工作的扩展和许多领域的发展需求, 地质勘察涉及的主要内容在不断扩充。不论是调查什么, 其目的都是为了工程的建设、开发和利用矿藏保护自然环境、防止地质灾害等, 并为人类生产和生命提供多种保障。地质实验和鉴定主要是为了挖掘矿产资源。有必要通过实验性审计技术确定潜在在能源、矿物和河流, 并要全面确定资源问题和环境问题。地质识别技术似乎很简单, 但在特定的应用中, 必须结合物理、化学实验、机械分析等方法来采集原材料。利用实验设备推广地质工作, 补充分析结果, 以便更全面地了解勘探区域的具体情况。地质研究工作完成后, 可以通过分析矿场的开采特征, 而开采是地质研究、勘探和采矿的基础。

三、地质实验测试技术具体操作

(一) 实验测试方法的正确选择

地质实验测试技术必须掌握样品的物理、化学和机械参数, 所有样品都必须根据实验测试技术进行, 因此, 选择测试方法很重要。早期的实验方法太少了, 随着科学和技术的不断发展, 可采取的实验方法越来越多。地质工作的一个重要部分是进行地质和矿物研究, 并按照试验目的和测试范围, 并且明智地选择研究方法, 这也是早期的一个重要的准备工作。当然, 目前已制定相关国家规章、标准和行业规范, 在选择试验测试技术时必须考虑到这些因素。要明确最新的技术规格和设备的优点, 并灵活选择测试方法, 提高测试结果的可靠性和准确性。

(二) 地质实验技术操作过程的规范化

根据合理选择的实验测试方法, 企业要有针对性地进行操作。在特定的行动期间, 必须严格制定标准, 降低非标准化干预技术对地质实验结果的影响, 确保数据的可靠性。举例来说, 在测试铁含量的时候, 可以采用硅酸盐岩石化学测试。可以应用重铬酸钾的容量法。具体操作如下:

1. 准备好溶液。且溶液应符合规格要求, 注意全面控制溶液纯度、碱的纯度和储存条件等。要确保解决方案本身的质量符合要求, 并减少解决问题所造成的错误。

2. 试样分解, 特别是可选择熔融分解法分解硅酸盐岩石, 这种方法被广泛使用, 可以同时分解出更多样本。在高温下, 酸性物质是由化学反应中加入了碱性溶剂, 溶解后形成水溶性化合物。必须确保所使用的试剂和使用的工具符合操作方面的规定和标准, 并确保实验参数的准确度。应该注意的是, 在整

个试验中, 控制小组的设置应采用可检测溶液, 将氧化汞加入待测溶液之中。然后, 添加硫酸磷与硫酸盐的混合物、水、指示剂等, 然后将其滴入重铬酸钾标准溶液。为了确保可靠性, 应该反复进行2到3次并对比一下结果, 以避免可能出现的失误并确保要审查的解决方案的质量。

四、地质找矿中地质实验测试技术的应用

(一) 减少地质找矿期间的各种浪费问题

地质工作有很多。同时, 不同地区功能差异和环境状况的差异会影响具体的实施过程, 从而导致在实际执行中遇到的各种困难。不同的地质结构和地质环境所需要的技术方案和设备各不相同。甚至在地质预测方面, 传统方法需要更多设备, 设备成本也很高, 需要一些最先进的找矿设备。有些设备还需要进口, 这使开采地质工作非常困难, 需要大量的工作人员、物资和装备。地质情况非常罕见, 必须要花更多时间才能实现。地质实验测试技术的应用可以通过取样方法, 对获取的样本进行分析。尽管与传统的地质勘探方法相比, 其需要投入劳动力、设备和财政资源, 但不同资源的消费量大大减少, 有效地节省了不同的成本, 减少了不必要的资源浪费。

(二) 具有环保优势

近几年来, 中国十分重视环境保护, 并鼓励发展各种绿色产业, 其关键就是节能、环保。传统地质学找矿过程需要进行全面的调查与分析。在早期地质勘探之中必须划定几个地质要点。尽管一个集合点会对环境造成较少的污染, 但随着集合点的增加还会加剧对环境的污染。

(三) 能够发挥事前控制的作用

在地质找矿过程中, 不仅需要知道某个地区的自然资源种类, 还需要分析该地区的地质特征。不同地质条件下的地质找矿工作面临不同的地质条件。例如, 在采矿阶段容易发生事故, 还会增加风险。由于地质找矿结构复杂, 地质找矿工作面临无法预计的情况, 影响工作的实际进展。地质找矿工作结束后, 还需要进行后续开采和矿山开垦, 这与早期地质勘探队的质量密切相关。利用地质实验和检查技术在地质勘探中, 能够充分收集勘测领土相关地质信息, 通过大量实验数据分析来引导后续研究。

结语

地质找矿是许多自然资源开发和利用的必要条件。在实际工作中, 必须控制地质勘探内容、找矿技术和勘探技术等等。完全考虑到地质实验、测试技术与试验结果在矿物开采和准备技术方面具有很大的价值, 提高地质找矿效果, 逐步促进地质实验测试的技术水平。

参考文献:

- [1] 曹善宏. 地质实验测试技术及其与地质工作的关系研究[J]. 冶金管理, 2019, 0(19): 102-103.
- [2] 张帅. 地质实验测试中原子吸收法的应用[J]. 名城绘, 2019(2): 0180-0180.
- [3] 马静艳, 唐力君, 劳昌玲; 曾远. 野外现场地质实验分析技术及应用[J]. 分析仪器, 2018, 0(1): 12-19.
- [4] 刘玉纯林庆文马玲. X射线荧光光谱技术在地质分析中的应用及发展动态[J]. 化学分析计量, 2019, 28(4): 125-131.
- [5] 董杨, 旷慧群, 李慧. 浅析地质找矿工作中地质实验测试方法的重要性[J]. 世界有色金属, 2017(4): 2.