

地质实验测试综合分析在地质找矿中的应用

熊兴

江西核工业环境保护中心

[摘要]众所周知,我国是一个人口大国,日常生活和社会生产对各种资源的需求量都很大,尤其是矿物资源。矿物资源作为极其重要的战略资源,直接影响到我国的发展。如果想促进各个领域的发展,相关开采工作人员必须要积极寻找矿产资源,然后合理开采矿产资源。现阶段,我国的地质找矿技术不够先进,并且找矿工作具有极大的难度,这会造成找矿的效率较低,也会造成找矿的准确率差,不仅造成浪费人力、物力资源的情况,而且无法满足社会生产对矿产资源的需求。为了有效地解决上述问题,相关人员研发出地质环境测试的技术,经过实践证明,该技术能够起到较好的应用效果,值得在地质探测工作中广泛推广和普及。在本篇文章中,笔者详细介绍了地质测试技术的价值、应用要求以及工作内容,同时主要分析了应用地质测试技术过程中存在的问题,并且根据这些问题提出了相对应的解决措施。

[关键词]实验测试技术; 矿物资源; 地质; 地质找矿

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.660

引言

对地质样本进行实验的工作需要使用地质实验测试的技术。通过该技术能够分析样本的成分,能够检测样品中的对应矿物。实际上,地质实验测试的技术不是一种单一的技术,该技术具有多种不同的形式。通常情况下,矿业人员利用地质实验测试的技术需要采取不同的形式,才能保证矿物检测的效率和质量,不仅需要提升样品的准确性,还要做好前期的准备工作。

一、地质实验测试技术的主要工作内容以及常见的找矿方式

(一) 填图方式的找矿模式

现阶段,找矿技术中最常被使用到的是填图方式,运用这种方式也可以对找矿技术进行有效的控制。从长远的角度来说,要结合先进的技术,通过各种理论操作实践来升华该方式。所以,在实际运用该方式的过程中要结合多种多样的数据,确保达到最佳的应用效果。除此之外,运用填图方式时,必须要制定出科学合理的地质填图线路,从而保证后续找矿工作的顺利开展。大部分的矿区环境比较复杂,特别是成矿地质较为复杂,并且容易出现异常的区域,在这种情况下应用填图方式,就必须熟练掌握每一个步骤。在进行找矿工作时,首先要准备好技术人员使用的比例尺,从而对线路以及点和点的距离进行精确的计算和控制。如果在一些地质复杂,并且容易出现异常的区域应用这种方式,就需要做好加密处理工作,全面地掌控该区域的地质结构,确保能够快速找到矿产资源,从而提升找矿工作的效率和质量。

(二) 实测地质剖面找矿的方式

实际运用找矿手段时,较常使用实测地质剖面的找矿方式,但是在应用这种方式时,需要全面了解该区域地质剖面的情况,特别是地质条件。根据该区域的实际地质剖面情况,开展剖面的实测处理工作,全面和科学地分析该区域的矿产资源情况,并为找矿工作提供数据支持。如果涉及地质条件十分复杂的地区,线路模式就需要采用丁字形或十字形,这不仅能够

直观地掌握地质状况的剖面,还能为后续的工作提供方便。除此之外,使用槽探的实测技术时,可以将槽探技术和地质剖面的找矿技术结合,从而更快速、有效地了解区域的情况。

(三) 物理找矿模式

通常情况下,物理找矿模式具有流程简单、操作便捷的特点,只需要利用物理仪器就可以进行探测管理,进而形成一个全面完善的矿产控制模式,通过与精度比较高的磁法测量模式结合,然后运用地质磁力仪器,就可以使找矿工作开展的更有效率,提升找矿模式的准确度。同时,应用这种模式能够实现全面测量,并且能够提升测量的准确性。

二、地质实验测试技术应用过程中的基本要求

如果想提升地质实验测试的效率和质量,就需要按照以下几点原则来开展地质找矿工作。

(一) 正确的技术选型

对于地质实验测试的技术来说,即使类型不同,也能够检测和分析样本中的矿物元素。但是不同的实验测试技术的检测形式不同,也因此适用于不同的状态和条件。一旦在检测的过程中没有选择合适的实验测试技术,就会导致检测数据出现偏差,从而影响到找矿工作的正常推进。由于每个区域的实际情况存在不同,应用地质找矿技术时,必须要结合实际情况选择合适的找矿技术,同时要注意以下两方面的内容。其一,分析找矿技术时,需要重点考虑样本的特点,深入的分析 and 掌握矿床环境。其二,要研究矿石主体的类型,比如土体矿、水体矿以及岩体矿。从土地矿的角度来说,土体可以分成含水量超标或不超标的土体,必须要结合不同的主体来选择合适的检测技术,不然就会得出误差较大的数据。其三,在运用实验测试技术时,必须要把握开采的方向,按照设定的目标来开展开采工作。在此之前,该目标必须要经过反复的测试,从而得出最正确的实验目标,保证检测结果的准确性,为后续的开采工作提供方便。

(二) 规范的技术操作

在应用实验测试技术时,必须要保证工作人员按照规范进

行操作,在员工之间形成一套成熟的技术标准,使员工能够按照技术标准进行测试和操作,一旦员工没有按照技术标准进行操作,就会导致测试结果的不准确。为了避免这种情况,必须要提升操作的规范性,采取合适的地质实验测试措施,按照相关要求完成工作。一般情况下,地质实验测试需要涉及到很多不同的方向和形式,没有办法对每一种方向和形式都展开介绍和分析,而在本篇文章中主要分析了这种技术。在实际应用操作的过程中,必须要严格配置溶液,使溶液的浓度、物质质量、新鲜度等符合要求。除此之外,必须要对样品进行分解试验,将岩石样本进行分解,从而确定出岩石样本的类型,保证能够采取最合适的方式。对于硅酸盐样本来说,使用的是熔融法,然后获取化合物。同时,张配比合适的溶液放置在还原液中,然后进行下一步的滴定,最后得出结果。

(三) 持续设备维护

为了提升地质测试工作的质量和效率,必须要保证设备的质量。由于设备的质量直接影响和限制到地质测试工作,在开展工作前需要对设备进行测试。通常情况下,设备很容易受到外部因素的影响,一旦无法保证测试设备的正常运行,就会对测试结果造成严重的影响。同时,测试设备的性能不完善,也会造成参数的异常。上述问题都会导致无法得到准确的测试结果。所以,在开展找矿工作时,必须要保持设备的持续更新,从而确保数据结果的准确。

三、地质找矿中地质实验测试技术基本应用流程

(一) 找矿前勘探

在开展找矿工作前,必须要对地质情况进行充分的了解,这也是准备工作中的一部分。勘察地质情况可以使用各种不同的方法,工作内容涉及到以下几个方面。其一,在进行测试时,首先要勘察重力情况,这是一种物理勘探工作,可以探测到地壳中的各种矿物,结合重力的变化情况能够对矿物的实际位置和类型进行判断。引力是重力勘探工作的核心,处理好引力问题,可以探测出地质中的矿物剩余质量,然后再利用仪器对重点点进行判断,得出的结果就可以对构造情况进行分析。其二,磁力勘探工作。由于该技术类型的适用范围较为广泛,而且历史也比较悠久,具有操作简单、使用便捷的特点,只需要使用仪器对地壳中的磁性差异进行判断。当发现存在磁性差异时,就表明该区域中有矿产。可以根据地质中的磁性差异,分析矿产资源分布和地质构造的情况。应用该种技术时,必须要考虑到该技术的古老性,及时使用原理较为简单,但是也有特定的适用环境,比如不适用于地质环境比较复杂的地区,会导致测试的结果不准确。其三,电法勘探技术。该种技术使用了物化结合的方式,主要是通过到磁分析和导电分析来判断地质中的矿产情况。由于矿产中的数据和地壳数据就很大的差异性,所以使用电

法勘探的技术能够达到较好的测试效果。

(二) 探矿

一旦对地质情况和矿藏情况进行掌握后,就可以开展探矿工作。通常情况下,该工作涉及到两方面的内容,即化学探矿和岩矿测试。开展这些工作需要包括以下内容:从化学探矿的角度来说,必须利用多种化学技术,根据矿石和其他物质的化学反应来分析地质矿产情况,然后掌握土壤的含量元素。然后再利用化学定律,准确的分析地质中的矿物质成分及其变化情况,确定矿石的位置和矿产的数量。现阶段,在寻找矿产的过程中,并没有有效的化学测试方法能够绝对保证测试结果的准确,所以要进行多次的探索,从而提升工作的质量和效率,为后续的开采工作提供帮助。从岩矿测试的角度来说,必须要做好多方面的工作,涉及到矿产资源讨论、环境分析以及矿物分析,这些工作都涉及到数据的分析和计算,必须要保证所有工作的质量。在开展工作时要选择合适的仪器,保证工作能够顺利开展。通常情况下,不同的矿物会具有不同的质量,在采矿的过程中要重视矿产普查,分析相对应的数据,明确矿产的资源含量,并对采矿位置进行确定。为了提升矿产普查工作的效率,可以提前对矿物类型进行分析和选择,经过多次破碎处理,然后进行最终的打磨。除此之外,需要做好分级工作,对矿物质进行筛选,避免出现资源浪费的情况。

结束语

综上所述,本篇文章主要介绍了应用地质实验测试技术中存在的问题,然后分析讨论了相关技术和实际使用措施。经过分析可以看出,为了提升技术的质量和水平,必须要加大对找矿技术的研究力度。同时在找矿工作中大力普及和推广找矿技术,发挥出找矿技术的实际价值,从而提升找矿工作的质量和效率。

参考文献:

- [1] 祁晓敏.浅析地质找矿工作中地质实验测试方法的重要性[J].当代化工研究,2019(16):42-43.
- [2] 尹秀杰.地质找矿中地质实验测试技术的应用[J].世界有色金属,2019(17):76-78.
- [3] 韩亮,唐玲,杨文昌.探析地质工作中的地质实验测试技术[J].世界有色金属,2019(15):160-161.
- [4] 王小宁.地质工作中的地质实验测试技术研究[J].黑龙江科学,2019,10(18):86-87.
- [5] 谢高.对地质工作中的地质实验测试技术的几点探讨[J].化工管理,2019(14):216-217.
- [6] 梁西振.地质实验测试技术在地质找矿中的应用分析[J].冶金管理,2018(10):20-22.