

# 新技术下金属材料成分分析技术发展前景

薛伟龙

(佳木斯大学材料科学与工程学院,黑龙江 佳木斯 154000)

**摘要:**随着经济的飞速发展,在各行各业内金属材料获得了广泛的应用,不管是在工程建设还是在设备加工,或者是焊工运输中,均占据着关键性地位。为了促进相关行业各项作业的顺利开展,对金属材料的分析、利用提出了更大的考验。在金属成分分析中,如何选择新技术,制作出不同的新型金属材料,满足不同行业所需是当前急需解决的问题。金属加工行业,必须要顺应时代发展需求,结合新技术与传统技术,不断创新金属成分分析技术,动态管控,促使其技术朝着成熟化方向发展与迈进,促使金属成分分析人员可以顺应时代发展需求,推动国家工程建设,促使我国金属行业在国际地位也占据核心地位。

**关键词:**新技术;金属材料;成分分析;发展前景

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.29.212

随着金属材料的广泛应用,其作用愈发明显,应用范围也越来越广泛。通过合理分析金属成分,并加以利用,能够满足各行各业的发展需求。新技术的出现,可以实现金属成分分析行业测试水平的提升,确保其分析更加的科学,结果更加的精准。为复杂、合理的金属材料出现提供有力数据支撑,并为其成品制作提供证据。通过分析金属材料成分,掌握金属结构,保证其稳定,可促使金属成分分析技术行业更加的权威,以此更好的改进金属材料。

## 1 金属成分分析技术对金属材料成分分析的作用

在各行各业内,金属材料成了各个阶段的必需品,如何选择助力于自身发展的金属材料,需要借助专门分析技术的支持。先分析金属材料的成分,选择相应的加工技术,可结合金属自身的特性,掌握其结构,确保其性能,制定科学其阿赫利的加工制作方式。就不同材料,其价值与定位不同,作用差异也比较大,如何合理运用不同金属,需要金属成分技术的支撑,新技术的应用,能够减少混合金属的相容性,可以掌握金属自身的有效性,为行业发展提供助力,保障社会建设。科学分析、利用金属成分分析技术,可实现精准定位,能够制定出适合自己特性的加工方式,确保加工过程顺利,保障加工的金属产品过关,确保在制作过程中,强化损耗的控制,以此增加企业效益,更好的开展成本控制,促进金属行业的发展。现阶段,金属材料的作用面不断扩展,使得金属合金材料数量不断增加,传统的金属分析技术,很难满足材料的发展。通过引进新技术,可满足分析需求。通过事先掌握金属特性,可确保金属的实用性,保障其作用,以此保障金属行业加工开展的合理与科学,确保制作成品的实用<sup>[1]</sup>。

## 2 金属材料成分分析技术传统方法

### 2.1 滴定分析

该分析技术属于比较传统的一种金属成分分析方式,在实际应用中,又被称之为容量分析法。在分析过程中,是将一种精准浓度的标准溶液,滴加到被测试的溶剂当中。通过不断的滴加,可以促使检测溶液与标准溶液产生相应的化学反应。反应发生时,能够结合标准溶液滴加程度,获得一定的数值,以此将检测溶液的含量测算出来。这类检测方式比较常见,且通用性较强。

### 2.2 分光光度

这一技术的应用,属于金属成分分析中比较常见的方式,也是最为基本的检测方式。依据的是朗博比尔定律,在特定的范围内,可以检测物质的特定波长,且可以规范内光的吸光程度,判断其发光程度。主要检测仪器又被划分为紫外线分光光度计、红外线分光光度计。在进行分光处理过程中,光度计可以通过样本反映的结果,将吸光值检测出来,并将样本浓度计算出来。

### 2.3 原子吸收光谱

这一技术属于传统技术检测内的关键步骤,且比较重要,被称

之为原子吸收分光光度法。通过原子蒸气特征及辐射,可以定量分析元素。在实际的金属成分分析中,应用优势较大,且选择性较强,检测灵敏度较高,检测结果的精准度较高。但是,其缺陷就是无法同时开展多元素分析,就复杂的样本,其分析存在着明显的缺陷。

### 2.4 X 射线荧光光谱

该金属同样是金属分析内的一种形式,在蒸汽状态下,吸收特定的频率辐射,通过激发过程,运用光辐射形式将特定的波长发射出来的 X 射线,选择的是荧光光谱法。其原理是在蒸汽状态下,吸收特定的频率与辐射,通过激发过程,运用光辐射将特定波长发射出去,通过一系列的波长,将成分检测出来,按照元素标准开展分析,以此获得元素的性质<sup>[2]</sup>。这类方式实际应用中,可以应用高纯物质、矿物检测。

### 2.5 电分析法

这是一种传统的形式,最初使用当中被应用在电池化学分析中。通过电分解形式,可以关联分析金属材料、组成及含量,可以分析电性质。这类方式的精准度较低,金属探测不够精准,在实际应用中很少使用。

## 3 新方法在金属材料成分分析技术的应用

### 3.1 激光诱导等离子体光谱法

该技术的应用,属于近代才出现的一种金属成分分析技术,本质是一种原子光谱法,就金属成分分析拥有显著的作用。其应用优点在于,内部装置比较简单,实际操作便捷。这一方式的应用,可以检测不锈钢金属,实际检测中能够实现金属检测效率的提升,可实现在线检测需求。

### 3.2 电感耦合等离子体质谱法

这一技术本身是重要的检测技术,本身是针对无机元素进行分析,对同为元素进行探究,属于全新的技术手段。最开始出现是 20 世纪 80 年代,其能够与电感耦合等离子体电离之后的特性与质谱法结合,可利用两者优势,分析金属成分。在分析过程中,灵敏性较高,特异性较高,在实际实施过程中,被广泛应用在稀有金属、稀土金属检测内。该检测方式的精准性较高,但是检测成本较高,这也是其未能得到广泛应用的主要原因。当前,这类检测技术仅仅应用在稀缺金属检测内。

### 3.3 石墨炉原子吸收法

该检测方式是借助石墨,检测材料化学容器,通过分析金属,运用电流开展石墨容器加热,能够促进原子的吸收。但是,被检测溶剂被全部包含在石墨容器内,会减少火焰加热产生的气体稀释,进而使得其灵敏度得到有效提升。这类检测方式的精准度较高,可以直接分析较少金属物质,就金属成分检测领域内,具备显著的应用价值<sup>[3]</sup>。

#### 4 对于金属成分分析的新技术转变策略

##### 4.1 购进新设备

传统人工检测技术落后、检测设备落后等方式,会影响金属检测环境,很难达到新的金属数目检测,会导致成分不够精准、科学。金属成分分析部门可以引进新的设备,代替原本落后的设备检测,相比人工检测结果更加的精准与科学。分析出来的金属成分数据更加的标准,能够更加符合金属特性,在其加工制造中,可以减少测试缓解。能够减少繁琐的工作量,可减少工作人员的工作量,以此促进金属成分相关知识的学习,对实际用途产生的证据加以分析。如此,可以实现金属成分测试部门职责的扩展,能够满足行业需求,顺应时代潮流,以此实现资源利用率的增加,减少企业的成本效益。

##### 4.2 更新传统技术

在新时期背景下,传统技术很难满足金属成分分析要求,必须要改革与创新该技术,以此确保分析的科学与合理性<sup>[4]</sup>。通过积极革新新技术,能够精准且科学的将金属材料内的成分、含量及树木分析出来,可为金属加工方法的制定提供依据,精准的掌握金属内部结构,并分析其实际用途,将金属运用与金属了解推入全新的层次,可为金属材料的研究提供科学且有利的数据,进而实现加工效率的提升,保障企业产量。新技术的运用,能够达到新技术下各行业对金属的需求,研制出更多的新的金属材料,以此建造符合现代金属元素的产品,更好的满足时代发展所需,建设社会主义现代化,并将国民工程建设提升到全新的高度。

##### 4.3 培养人员素养

为更好的顺应时代,就金属材料成分的分析,我们引入了先进的设备,并对分析技术进行创新与改革,促使传统金属材料分析人员熟练掌握新设备与新技术。相关部门要加强对这方面人员的培养,促使其熟练的运用设备,掌握技术。同时,要完善人才队伍,培养高素质人才,促使金属材料分析行业纳入高素质人才,源源不断的作用在金属材料成分分析行业中,不断顺应时代发展。这类人员创新意识的培养,可以在测试环节内及时发现问题,并解决问题,制作出全新的金属材料替代传统金属材料,确保现代化作业工作建设的科学、稳定,并对加工环节进行分析,缩短加工所需时间,以此实现制造效率的提升,保障产品质量,提升企业效益。如此,可确保在社会发展中,不断出现高素质、全能型人才,更好的顺应时代发展所需,满足创新型成分分析所需。

##### 4.4 关联高层重视

成分分析技术部门,需要关注金属材料。就管理高层而言,大部分均缺失人才,使得一些部分闲散,人员积极性不强,必须要加强各部门的重视,促使金属材料分析部门能够加强监督与引导,可以获得更快的进步与发展。笔者认为,企业可选择部门合作的方式,加强成分分析相关部门之间的联系,提升其合作性能,更好的满足人员发展需求,保障其特性,扩展其专业<sup>[5]</sup>。同时还要设定专门的监察部门,监察分析相应的数据,确保结果科学精准,与实际相符。高层领导要引起重视,从多面性入手,培养合作性能强的人才,并将其纳入到管理层,确保分析结果的精准与科学,制定出最佳的加工方式,以此调动人员积极性、主动性与协作性。促使高素质人员,可以熟练掌握新设备,熟练掌握新技术,以此更好的运用该技术。

##### 4.5 关注国际发展

不仅仅是我国广泛应用金属材料,世界各国其他行业也在广泛使用,并作用在各个环节。金属材料成分分析,必须要立足世界,站在长远角度上思考,学习国外新技术,并对其进行交流,经过熟练掌握适时转换后,作用在金属材料成分分析上,以此推动我国工程建设、设备制造及产品生产。顺应经济全球化发展潮流,找寻与时代发展契合的经济型材料,减少成本进而增加效益,提升国民收入,满足

行业所需。相关成分分析人员,要确保其分析满足全球化的分析标准,创新型的提出问题,结合自身发展所需,自我解答、自我加工,确保数据的科学与精准,进而产生带动效益<sup>[6]</sup>。

#### 5 金属材料成分分析技术的发展前景

随着科学技术的迅速发展,使得科学水平得到了显著的提升,导致社会需求不断增加,使得金属元素也增加,很多新型的金属被研发出来。就现代金属元素,传统的成分分析方式很难适应金属元素检测需求。通过针对性地点分析当前社会出现的新型金属物质,可以更好的适应社会发展需求。就新型的金属成分分析技术,可以缓解这类新产品的检测问题。随着新型技术仪器设备的出现,能够为这些产品的检测提供可靠的依据,有力的支持<sup>[7]</sup>。

社会实际发展过程中,金属材料相应分析方式逐步呈现,其分析结果比较精准,且检测比较高效。就未来发展,新型技术要逐步更新,完善人才体系,创新技术手段,确保分析质量与效率,促使检测技术更加灵敏,结果更加精准<sup>[8]</sup>。

#### 6 结束语

就新技术下的金属材料分析,不仅要满足国家工程建设,还需要顺应全球化信息发展,强化信息数据的交流,不断带动自身技术改革,积极开展设备创新。同时,强化熟练技术的应用,掌握新设备的操作方式,提升创新意识,为新金属成分出现与制造提供依据。企业高层要制定合理的部门,协同其他部门开展交流,深入贯彻创新,科学精准的分析结果,并有利分析金属结构,制定合理的加工方式。以此减少加工内的损耗,可以实现企业产业效率及质量的提升,提升企业经济收入,国民建设内的经济输入水平。培养高素质的金属分析人才,顺应时代发展所需,更好的满足行业发展,促进企业进步。

#### 参考文献

- [1]狄海燕.新技术下金属材料成分分析技术发展前景[J].科技创新与应用,2014,18(26):53.
- [2]崔媛.新技术下金属材料成分分析技术发展前景[J].云南化工,2018,45(04):110-111.
- [3]李军.金属材料成分分析方法探讨[J].中国高新技术企业,2015,10(13):64-65.
- [4]程美洁.金属材料成分分析技术现状及发展趋势[J].资源节约与环保,2016,10(08):20-22.
- [5]全飞.微米材料增强无铬铝涂层研究[D].南京航空航天大学,2018,15(08):93-974.
- [6]董天祥,杨春晨,李帆,等.国内航空金属材料成分分析技术现状及发展[J].材料工程,2019,15(12):3-5+13.
- [7]丁严广,白科财.金属材料化学分析方法现状及发展趋势[J].现代制造技术与装备,2016,12(06):31-32+51.
- [8]鲁先洋,徐国伟,费腾,等.金属材料的激光诱导等离子体光谱法成分分析的实验研究[J].量子电子学报,2018,28(01):1-5.