

探究化工材料检测中化学分析的有效应用

霍贝贝

河南康泰科技有限公司 河南三门峡 472000

摘要: 在化工生产中或者实验中都需要对化学材料进行检测, 在化学检测中化学分析是非常重要的环节, 分析结果的好坏直接关系着检测结果的好坏, 对此化工企业需要加强重视, 在具体进行化学材料检测时需要科学采用化学分析方法。从整体出发科学分析不同化学材料的特点和类型、物理属性, 了解材料的组成部分、生产过程, 在分析结构和属性后需要总结结论。对此, 本文主要浅谈化学材料检测中化学分析的有效应用, 旨在从整体出发, 在理论和实践相结合的基础上, 把握化工材料检测化学分析的应用要求和原则, 制定相关策略, 确保化学材料检测结果的可靠、准确, 为后期工作的进行提供指导。

关键词: 化工材料检测; 化学分析; 有效应用

Explore the effective application of chemical analysis in chemical material detection

Beibei Huo

Henan Kangtai Technology Co., LTD. Sanmenxia City, Henan Province, 472000

Abstract: It is necessary to test chemical materials in chemical production or experiment. Chemical analysis is a very important link in chemical detection. The analysis result is directly related to the detection result. Chemical enterprises need to pay more attention to this, in the specific chemical material testing need to scientific use of chemical analysis methods. The characteristics, types, and physical properties of different chemical materials are analyzed scientifically from the whole, and the components and production process of materials are understood. Conclusions need to be drawn after the analysis of structure and properties. In this regard, this paper mainly discusses the effective application of chemical analysis in chemical material testing, aiming at starting from the whole, on the basis of combining theory and practice, to grasp the application requirements and principles of chemical material testing chemical analysis. It formulates relevant strategies to ensure the reliability and accuracy of chemical material testing results and provides guidance for later work.

Keywords: chemical material detection; chemical analysis; effective application

引言:

通过实践调查发现, 在化工原材料检测中需要科学应用化学分析技术, 根据具体要求制定应用对策, 在进行系统化的化学分析后可以有效解决以往材料检测中的技术、工具、方法问题, 在保证检测效果和质量的同时, 也可以推动检测技术的发展, 有效实现预期目标。在具体进行化学分析时需要根据化学检测实际情况进行, 把握分析技术特点, 根据具体情况制定分析方案, 以此满

足相关要求。

一、化学分析概述

在化工工业生产中需要用到大量的化工原材料, 这些材料是化工产品生产、加工的前提和基础, 对化工材料进行检测可以有效保证化工产品质量, 保证工业质量, 化学分析和化学检测是不同的, 两者有着直接的关系。化学分析是指对不同化学物质之间的反应调整、反应状态、反应物进行分析, 了解和测试化学物质中元素的含量, 并在元素含量分析、反应分析后需要进行数据和规律的研究, 判断化工产品和化工工业是否满足要求。在当前化工工业现代化运作模式下, 采用的化学检测方法

作者简介: 霍贝贝 (1996-), 女, 汉, 河南省陕县, 本科, 助理工程师, 研究方向: 化工设计。

为化学分析法,该方法应用较为广泛,但是还存在一定的问题,应用范围窄,不全面,尤其是在化学分析质量上,因为质量问题的存在也进一步影响了化工材料检测的应用。为了保证化工材料检测质量,需要科学采用化学分析方法,重点解决具体的应用问题,采取科学的应用策略,有效发挥该方法的作用和优势。总之,化工分析方法随着化工生产进行而不断发展,其涉及范围广,比如,化工材料反应过程中现象的分析、成分的提炼、方案的拟定等。在传统的化学分析方法下,主要以总体研究和分析为主,但是该方法无法发挥具体的作用和价值,需要对其进行改进,确保其形成一个完整的体系。当前化学分析方法已经被广泛应用到了化工流程分析中,化工产品的生产、加工、后期性能检测中,在化学分析方法下可以有效保证材料的规格、质量、安全性^[1]。

二、化学分析方法的类型

(一) 传统化学分析方法

从时间角度来看,化学分析方法可以分为传统分析方法和仪器分析方法,传统分析方法是通过分析不同化学物质之间的化学反应,通过反应剧烈程度测试、辅助称重、滴定的方法有效检测出化工材料中的元素、基本性质、纯度等关键参数。在传统化学分析方法应用下可以获取化工材料基本数据信息,便于人们把握化工材料的具体情况,基本性质、用途等,该方法在长期的应用中已经形成了一整套完整的方法体系,可以有效检测普通的化工材料,检测效果非常好。此外,其应用过程简单,对辅助设备要求不高,可以直接在实验室中进行,总之,传统化学分析方法对化工原材料检测作用巨大,其主要应用在分析精度不高、分析结果要求不高的化工原材料检测中。

(二) 仪器分析法

为了保证化工原材料分析结果的准确性,需要在采取传统分析法外还需要采取仪器分析法,该方法精准度高,其可以直接对化工材料的组成部分和性质进行分析,在具体应用该方法时需要采用专业的化工仪器和设备,直接对化工原材料中的分子和原子进行分析,分析的深度和广度、精度性、准确性高于传统化学分析方法,优点多。该方法可以应用在化工原原材料精准性要求高的作业中,可以弥补传统分析方法的不足,对此,人们在具体的化学分析方法应用时需要根据具体需求科学选择不同的分析方法,对于精准度要求高的,需要确保分析深度和广度满足要求,在把握化工原材料特点和性质的基础上科学选择不同的分析方法^[2]。

三、化工材料检测中化学分析方法的应用问题

(一) 人员操作失误问题

在具体进行检测过程中,人为因素会对检测结果产生直接影响,在检测人员认识不足以及操作不够规范的情况下,都会使检测结果受到影响,氢氧化钾为常见的化工原料,具有强碱性特点,容易吸收二氧化碳和受潮,因此在检验过程中,需注重密封工作的实施,如果长时间在空气当中暴露,会造成检测结果缺乏准确性

(二) 仪器故障问题

在检测过程中,检测结果不仅会受到人为因素影响,也更容易受到仪器影响,使用仪器进行检测时,可能存在将合格材料检测为不合格,或者是检测出不合格材料的问题。

(三) 环境影响

在进行化工材料检测时,对检测环境要求较高,安全的检测环境可以确保检测人员安全、健康得到充分保证,也能确保检测结果的整体精确性,但是在实际检测过程中,环境因素往往会被忽视。比如,在检测过程中,需保证检测环境封闭无菌,并且对湿度、温度、风速、风向等都有一定要求,在环境达到检测要求基础上,才能使环境对检测结果产生的影响下降到最小^[3]。

四、化工材料检测中化学分析的有效应用

(一) 判定成分

化工原材料类型多,数量多,结构复杂,对检测方法有着不同的要求,传统的检测方法因为自身的缺点无法满足高精度要求,无法得出可靠的化学分析数据,对此需要采取化学分析方法对化工材料进行检测,为相关部门进行化工材料研究提供依据。在化学分析数据下便于人们准确把握化学材料基本情况,一般化工企业在化学材料成分检测完成后,需要在相关标准下进行化工产品的生产,当前化学成分判定的方法较多,包括色谱法、活性评价法、电化学分析法等几种。在具体进行检测时,需要根据具体要求,方法的特点,科学选择,确保化学分析方法满足相关要求其,如果化工材料成分复杂,则需要将不同的分析方法进行结合,通过综合检测,获取专项检测参数,通过参数信息对比和分析判断化学物质的主要成分、结构、性质,具体的数据分析如下图1所示:

(二) 物质表层活性分析和特性检测

在化学生产、加工中,投用的化工材料会在特定条件下发生各种化学反应,正是因为这种化学反应的存在推动了生产活动的顺利进行,但是部分化工材料因为自

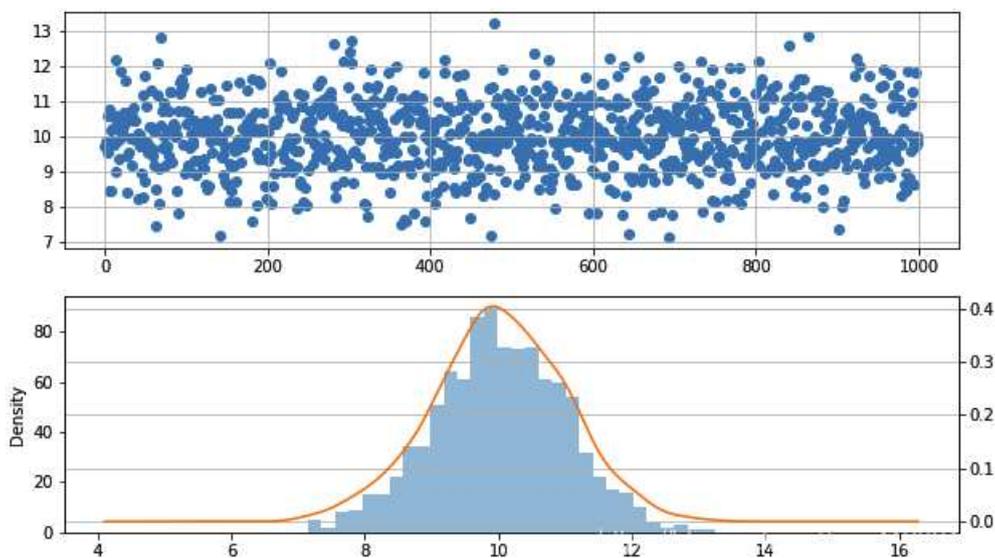


图1 化学材料组成数据分析图

身的性质影响容易受到外界因素的影响, 会直接和环境中的某些物质成分发生化学反应。如果化工材料不稳定, 会和空气发生反应, 生成一些有毒有害的物质, 这些物质进入到空气中会直接危害人体健康和财产安全, 对于这种情况就需要通过化学检测来解决, 在具体的化工材料检测中可以从以下几个方面进行: 第一, 利用基本的化学反应方程式和原理检测化学物质表面的特性, 便于调整生产环境, 优化生产工艺和流程, 避免各种物质表面的活性变化导致化工材料过度挥发, 在特定条件下会发生爆炸等化学事故。通过活性检测可以有效把握材料的环境适应性, 了解不同化学物质之间的存储特点和需求, 以此科学选择不同的存储方式, 在具体进行活性检测时主要对化工材料物质的离子、电子、光子含量和性质进行检测。在检测后根据其结果采用加热或者加湿的方法及时改变化工材料所处的环境条件, 对此可以发现, 化学分析法在化工材料检测中有很显著的特点^[4]。

(三) 化学结构的检测

不同类型的化学物质其晶体结构不同, 化学结构和组成也不同, 对此需要采用不同的分析方法对其进行更深度、更精密的检测, 便于深入把握化工材料的不同化学结构和特点, 但是因为化学材料自身性质的不同, 材料成分和元素含量的不同, 存储方法也是不同的。如果存储不当不仅会影响化工材料本身质量, 也会导致其发生化学反应, 在环境效应下出现燃烧、爆炸的情况, 最终引发化工安全生产事故。在具体进行化工材料检测时可以通过电子探测方法对复合型材料成分进行检测, 当前该检测技术主要应用于高复合型的化工材料检测中,

其检测效率高, 优势显著, 应用广泛, 可以直接在检测中发现化学物质之间的反射原理, 便于人们把握化学物质的表面性质。人们在具体检测前, 需要先对化工材料的表面进行打磨, 确保其光滑无杂质, 将其放在真空条件下进行, 避免物质和空气接触发生化工反应, 确保整个检测过程的安全, 检测结果的可靠性、精准性。当前, 在化工材料检测中常常会用到大量的架构式检测仪器, 比如, 电子显微镜, 质谱仪检测器等, 这些设备可以直接检测出化工材料的晶体结果, 并对晶体结果组成原理进行明确。当前化工材料晶体结构主要包括单晶体和复合晶体两种, 对于这两种不同的晶体结构, 在具体检测前需要先分析其特点, 选择针对性的射线测试方法, 一般人们会采用X射线检测单晶体, 采用Y射线检测复合晶体。

(四) 化学材料组成成分的检测

人们在具体检测化工材料内部成分时需要结合不同的化学分析方法, 以此准确判定化工材料的化学成分, 在具体检测时可以从以下几个方面进行: 第一, 检测人员需要先分析、把握不同化工材料的特点、用途、性能, 预估该化学材料可能发生的化学反应, 后科学选择分析方法进行组成成分检测, 具体的流程如下图2所示:

第二, 检测人员需要强化意识, 根据国家化工行业检测规范和标准, 制度规定等科学进行检测, 科学选择色谱方法对成分含量进行检测, 此外也可以采用多种方法探究材料的内在本质和特点, 最终准确判断化工材料的化学成分, 确保检测结果的准确、可靠^[5]。

(五) 对化工材料中物质比重的检测

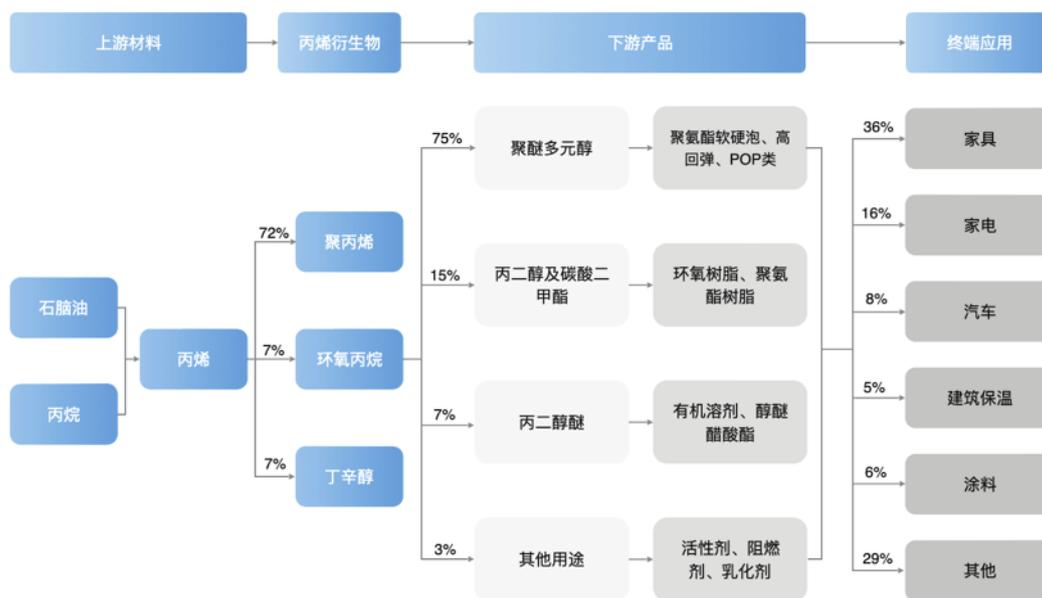


图2 化工材料检测流程图

在化工材料物质比重检测中可以采用定量分析的方法，其中称量法应用较为普遍，在具体应用该方法时人们会先准备相关工具，后对化工材料中的相关物质成分和元素进行分离，筛选，计算出其实际含量，进一步判断物质的质量，根据质量结果分析其是否满足要求。在化工分析方法下可以准确计算出其实际质量，可以确保计算结果的精准性。

五、结束语

总之，化工企业需要重视化工材料的检测工作，意识到不同化学分析方法对化工材料检测的作用和价值，根据精准度和专业性要求科学选择化学分析方法，确保化工材料质量检测的可靠性，此外还需要根据化工材料的特点，化工材料发生化学反应的条件，根据具体条件

灵活应用不同的方法，保证检测结果的精准度，以此满足相关检测要求，最终提高化工材料的检测质量水平。

参考文献：

- [1]薛燕燕.探究化工材料检测中化学分析的有效应用[J].精品, 2020(24): 17-17.
- [2]余慧娟.探究化工材料检测中化学分析的有效应用[J].科技资讯, 2020, 18(11): 2.
- [3]田晨汝.化工材料检测中化学分析的有效应用探究[J].中外企业家, 2019(10): 2.
- [4]赵娟, 郭晓红.化工材料检测中化学分析运用探究[J].商品与质量, 2019, 000(033): 152.
- [5]刘慧英, 潘晓明, 杨茜, 等.化工材料检测中化学分析的有效应用[J].工业, 2016.