

工业环境监测现场采样问题及注意事项探讨

张晓斌（西山煤电（集团）有限责任公司职业病防治所，山西 太原 030000）

摘要：随着我国社会经济的高速发展，国家和社会对环境保护工作的重视程度不断提高。因此，在环境保护工作中，要对各项技术手段进行深入的研究分析。而采样工作作为环境监测过程中的重要环节，整个采样流程是否规范以及采样操作是否科学，都会直接影响到环境监测结果的准确性和可靠性。

关键词：环境监测工作；现场采样问题；采样注意事项

在当前社会快速发展的大环境下，人们对生态环境保护工作开展的重视程度不断提升，尤其是在社会主义现代化建设发展中，节能环保理念逐渐渗透到各个采样环节中。为了更好的构建人与自然之间和谐共处的社会环境，做好环境监测工作，采用合理的监测技术和监测设备，能够直观的体现出区域生态环境的实际发展情况，并通过收集可靠的环境监测数据，探索当前的环境变化趋势，制定科学的环境保护措施，提高区域生态环境发展水平。基于此，要规范环境监测现场的采样工作，提高环境监测采用数据的精准性和可靠性，通过深入分析环境监测数据，开展高效的环境保护工作。

1 环境监测的基本概述

环境监测主要是测定具有代表性的环境质量指标和数据的过程。在这个过程中，环境监测机构可以按照相关法律法规和技术规范，利用先进的技术方法，对具有监测代表的要求进行连续性监测和间断性监测。在环境污染日益严重的今天，环境监测工作的开展具有重要意义。首先，通过判断环境质量与质量标准之间是否符合，来做好环境问题的有效评价；其次，确定污染严重区域的管理对象，并采取有效的防止措施对污染治理效果进行全面评价；再次，做好环保设施运行性能的评价，为环境污染管理工作提供必要的参考依据；最后，需要对污染源的源头进行追踪，评价其实际污染程度，预测未来发展趋势。

2 环境监测的现场采样

2.1 现场采样的常见问题

2.1.1 采样频率问题

在环境监测现场的采样工作中，要采取合理的采样方式，保证采集样品能够真实的反映出区域的环境污染情况，保证环境监测数据的准确性。因此，在实际的采样工作中，要严格遵守相关工作准则，做好样品采集频率的严格把控。如果实际的采样频率较低，会导致所采集的样品缺乏代表性。反之，如果采集的样品频率较高，会导致采样人员的工作负担家中。此外，采样点位的选择也是非常关键的，在采样时间和环境相同的条件下，采样样品呈现出的污染物参数也存在明显差异。所以，要结合实际情况，确定好采样点位。

2.1.2 自然条件问题

在环境监测工作中，采样现场多是室外环境，这就避免不了各种环境因素的影响，且自然环境的多变性，也是难以进行把控的。例如，在水环境监测现场的采样工作中，河流附近区域环境的不稳定因素，会直接影响到水质的监测采样工作质量，尤其是在河流区域或者流域岸边进行集

中采样时，采集到的样品会存在更大的误差。此外，采样区域中不同的地形地貌结构，也会直接影响到空气环境和噪声环境采样的效果，导致实际的监测结构不准。

2.2 现场采样的注意事项

2.2.1 水质采样的注意事项

2.2.1.1 采集过程的规范

目前，在地表水体的监测过程中，多是利用瞬时采样方法，其实际采集水样的数量需要按照技术人员的分析次数和质量控制来确，在完成上述工作的基础上，保证水样还有剩余。而且，水样在采集过程中，需要对采样点位进行准确的定位，保证水质检测结果的代表性。但同时，在这个过程中，采样技术人员需要避免搅动水底的沉积物。

同时，针对生化需氧量和有机污染物进行检测分析时，采样技术人员在实际的采样过程中，不仅要使采样容器盛满水样，还需要在容器的上部位置不预留出水封口。而针对油类物质和硫化物质进行检测分析时，需要单独的进行水样采集，并在采集之前利用水样对容器进行冲洗。如果水质样品中含有沉降物质，需要在化验之前进行分离。

此外，在水样采集之后，需要在采样容器上标注清晰样品的采集时间、采集地点、采集人员、监测项目等内容。而且，针对整个采样过程是需要填写好相应的样品采集记录，从而保证样品检测结果的完整性和真实性。在水质样品采集完成时，需要将采样计划、填表数据、采集样品进行反复核对，保证所采水样的准确无误，否则需重新采样。

2.2.1.2 运输的保存方式

在水环境的监测分析过程中，样品运输环节是重要组成。如果在运输过程中使样品受到了污染，会影响化验分析结果的精准性。所以，在进行采样样品的运输时，需要仔细检查容器盖子是否拧紧。而且，在将样品装箱运输时，需要将样品容器之间利用泡沫和废旧报纸进行空隙的填充，这样能够有效的防止因路途太远和道路颠簸而导致样品碰撞发生损坏。

此外，在进行水质采样样品运输时，需要委派专人负责填写好水样质量保证卡片。而且，当水样运输到实验室进行化验分析时，需要及时转交给实验室内的工作人员，并办理好相应移交手续。针对不同的样品需要根据相关要求明确存储的时间和条件，其中含有酸碱物质和悬浮物质的水质样品需要在 0℃~4℃ 之间进行保存，其他的只需要在室温下保存。

2.2.2 大气采样的注意事项

2.2.2.1 采样容器的气密性检查

在大气采样过程中，如果大气样品的（下转第 243 页）

烯酯以及碳酸甲乙酯来制备电解液,其溶剂比例为4:3:3,然后将正负极外壳、正负极垫片、正负极片、弹片、隔膜以及电解液等按照特定的组装顺序组装为扣式电池,然后对该扣式电池进行测试,采用的测试仪器为电池测试系统和高低温试验箱,测试过程中将测试电压设定为4v左右,其电流密度设置为0.5c,将测试温度设置为-10~20℃。

2.2 不同条件对 DEFC 收率的影响

2.2.1 不同温度下 DEFC 收率的变化

分别在不同反应温度下研究 DEFC 收率情况,选择该反应能够进行的最低温度进行研究,投入的 DEFC 为 1mol,再投入 1.5mol 的氟化钾,400g 的碳酸二甲酯溶剂,然后不断搅拌并改变反应温度,探究不同温度对 DEFC 收率的影响。反应结果表明,当反应温度为 50℃以下时,反应进度极为缓慢,难以推进;当反应温度达到 80℃左右时,DEFC 收率最高,这时收率达到 5.5%左右,再进行生物,该收率开始逐渐下降,因此可以判断出该反应的最适温度。

2.2.2 不同相转移催化剂下 DEFC 收率的变化

控制其他条件不变,将反应温度调到最适温度 75℃,同样选择反应实验投入 1mol DEFC,再投入 1.5mol 的氟化钾,400g 的碳酸二甲酯溶剂,然后选择不同的相转移催化剂进行催化反应,观察催化剂对 DEFC 收率的影响。反应

结果表明,若不适用相转移催化剂,则该反应进行十分困难,其收率也仅为 5.5%;若是使用相转移催化剂进行催化反应,DEFC 收率会出现较大幅度的提升,而在几种不同的相转移催化剂的反应中,甲基葫芦脲的催化效果最佳,它能够使 DEFC 收率提高到 56%左右。

3 结论

综上所述,为了研究电解液添加剂氟代碳酸二乙酯的合成及其性能,本文采用实验法来进行研究,在相应反应条件下生成了加氟的氟代碳酸二乙酯,并研究了其结构的相关性能。由本文分析可知,合成氟代碳酸二乙酯使用的最适相转移催化剂为甲基葫芦脲试剂,该反应的最适温度为 75℃,改良合成后的氟代碳酸二乙酯使用温度范围得到扩充。

参考文献:

- [1] 程树国,胡朝锋,武大中.锂离子电池电解液功能性添加剂的设计及应用[J].化工管理,2021(01):66-67.
- [2] 张洪源,赵萃萃,许凤霞.电解液添加剂氟代碳酸二乙酯的合成及其性能研究[J].化学世界,2020,61(12):799-804.

作者简介:

刘伟(1987-),男,民族:汉,籍贯:天津市蓟州区,学历:大学专科;现有职称:中级工程师;研究方向:电解液配制研发。

(上接第 241 页)采样浓度较高,可以采用塑料袋、注射容器等形式,直接对大气样品进行采集。在现场采样之前,为了防止其他气体混如进容器中,或者防止采样容器出现漏气问题,需要做好气密性的检查工作,保证采集样品的可靠性。

2.2.2.2 样品运输环节质量控制

采样技术人员在现场采样过程中,需要注意不同的采样样品需要在不同的环境中进行保存。如果长时间的放置采样样品,会受到物理因素、生物因素、化学因素等诸多方面的影响,导致样品的实际浓度发生明显变化,严重影响了检测分析结果的精准性。同时,保存样品的容器材质也会适当的吸收掉样品中的组成成分,这就需要技术人员选择合适的储存容器,再通过避光存储以及冷藏保存,并且,样品在送进实验室之后,如果不及时测量,需要将其保存在 4℃的冰箱中。

2.3 土壤采样的注意事项

我国地域辽阔,土壤的性质存在较大差异。因此,要事先做好前期的准备工作。在具体的土壤环境监测工作中,针对采样点的实际选择,要选择土壤类型鲜明的地区,且该地区的地形较为平坦,拥有良好的植被覆盖,这部分土壤就具有较强的代表性。通常情况下,采样点的布设工作是可以直接影响到土壤采样的准确性和代表性的。所以,在土壤环境采样工作中,最好是采用全面采样方式,根据采样目的和实际污染情况来布设采样点位。而且,在采样过程中,要详细的记录下土壤剖面的形态,并利用具塞磨

口玻璃瓶、具塞无色乙烯塑料瓶、特制牛皮纸袋来装取样品。

3 结语

综上所述,在环境监测现场采样过程中,采用的采样技术、采样方式、仪器设备的不同,都会导致采样质量支架存在较大差别。所以,整个采样环节都要立足于实际情况,根据不同的检测项目和采样需求,有针对性的对采样问题进行全面分析,采用有效措施做好采样问题的处理,严格遵循相关采样注意事项,保证采样数据的准确性和可靠性。

参考文献:

- [1] 赵广.环境监测现场采样问题及注意事项探讨[J].环境与发展,2019,v.31;No.156(07):147-147+149.
- [2] 胡瑞丰.环境监测现场采样问题及注意事项分析[J].资源节约与环保,2016(05):097-097.
- [3] 钟文成.环境监测现场采样仪器设备的期间核查问题研究[J].环境与发展,2020,v.32;No.166(05):168-169.
- [4] 孙维娟.环境监测现场采样问题及注意事项解析[J].大众标准化,2020,No.314(03):069-070.
- [5] 靳志芳.环境监测现场采样问题及注意事项解析[J].环境与发展,2017,29(10):158-159.

作者简介:

张晓斌(1994-),男,山西太原人,本科,2018年毕业于山西农业大学信息学院环境设计,技术职称无,从事职业病防治监测、环境监测、采样。