

谈土壤重金属检测技术现状与发展

朱健

阿勒泰地区监测中心站

DOI:10.32629/eep.v3i3.686

[摘要] 人类是生活在地球上的生物,所以我们生存发展就都离不开土壤。随着时代的发展和科学技术的不断进步,人民的生活水平也得到了大幅度的提高,人们进行生存活动和科研活动的范围也越来越大。而伴随着这一情况,重金属被越来越多的排放到了土壤之中。这些重金属不但在土壤中“生根发芽”还渗透到了土壤种植里的瓜果蔬菜当中,并且还还对粮食等农作物的食品安全产生了威胁,对人民群众的生活质量和身体健康产生了很大的负面影响。针对这一情况,我们必须要对土壤进行重金属监测。本文我们针对土壤重金属的检测技术发展现状进行研究,并且进行一些对未来发展方面的思考。

[关键词] 土壤重金属检测技术; 现状; 发展

重金属的含义是金属质量中密度大约五的金属,当每立方厘米中金属密度超过了四点半,就把这种金属称为重金属。我们常见的土壤污染中所讲的中级书中包括了铁、铜、铅、铬以及类金属砷等多种生物毒性高的金属。土壤一旦受到重金属的污染,在很长一段时间内都无法恢复,土壤中的重金属会通过人们食用的食物进入到人体内,并且会对农作物和农产品造成严重污染,农产品的使用和食用安全造成巨大隐患。会对人们身体健康和生存环境造成巨大破坏。所以对土壤中重金属含量的检测工作是非常关键的。对于国家和社会都是一个重要的安全监测工作。

1 对土壤重金属检测技术发展的现状

以往的传统重金属检测技术:

我们以前一直应用的重金属监测方式有一些比较明显的优点,比如检测结果的准确性和精确程度都比较高。但是也有着一些弊端,比如检测周期比较长,进行实际操作时的步骤比较繁多,不适合大范围的进行推广和应用。比如我们比较熟悉的光学检测手段,就有很强的灵活性和精准度,而且可供使用的范围比较大,实际操作的难度也不高,检测速度也比较快。不过由于光学检测的有关仪器和设备的造价和售价都特别高,不适合进行大范围推广和使用^[1]。还有一种就是电化学的检测手段,电化学检测手段的速度也比较快,而且最主要的是设备成本比较低,还能够同时对土壤中的多种重金属进行检测。但是这种电化学检测手段对于样品的前期处理工作要求比较高,进行处理的时候比较复杂,并且很有可能在进行检测的过程中出现对样品的二次污染。电化检测技术还对电位的宽度有很高的要求,对于检测出来的结果有可能造成干扰。在大多数情况下,都将这种检测手段应用于科学研究活动^[2]。

2 我国土壤重金属检测技术的未来发展前景

2.1 全面精准化趋势

我们无论针对任何土壤重金属的检测技术和有关设备而言,不管技术有什么特点,设备有多么复杂,都要将检测结果的精准程度作为监测工作的基本前提。一旦检测结果的精准程度得不到保障,那么即使再优越的设备和技术都不能进行使用,并且这种装置也是不能够进行实际操作的^[3]。随着时代的发展和科学技术水平的逐渐提高,我国目前的土壤重金属检测技术和相关的检测设备正在不断进行着更新和发展,从建设初期的毫克单位到进一步的微克单位再到目前的纳克单位。并且由于环境磁学检测法和高光

谱分析检测技术等其他种类的新兴高端科学技术的逐渐研发和应用,我国的土壤重金属检测工作的准确程度正在呈现逐渐提高的趋势,这也是我们对这项工作间进行重视和投入的根本目标^[4]。

2.2 进行智能化控制

我们在以往的重金属检测工作中,大多数情况下都是先将土壤进行干燥处理,接着进行杂质去除,最后进行消解工作。整个检测过程的步骤过于繁多,并且检测技术的工程步骤几乎全部需要专业人员进行人工操作,这种结果使得工作人员的工作量大大增加,然而实际检测工作的效率也得不到提高。进行检测工作需要的时间也比较长,导致对土壤重金属检测工作的开展产生一定影响^[5]。我们本着提高土壤重金属检测工作的效率和简化检测步骤以及将检测工作效率进行一定提高的基础上,加强对有关机器自动化或者半自动化检测设备的重视程度和研究力度,希望能够保证我国土壤重金属检测工作结果的时效性和提高智能化水平。

3 结束语

综上所述,我国目前的土壤重金属检测技术总体上还呈现一个比较好的方向和前景,但是在个别地区和个别技术上还有着一些局限,有一些需要补充和改进完善的问题。相信通过国家政府工作人员和社会群众的共同努力,随着我们对重金属的危害进行了解和对身体健康安全进行重视的程度不断提升的情况下,土壤重金属的检测技术也能够有一个全新的发展局面。

[参考文献]

- [1]郑嘉宁.土壤重金属检测技术研究现状及发展趋势探究[J].种子科技,2017,35(08):20-21.
- [2]张炳华.新会土壤重金属污染现状分析与检测技术[J].资源节约与环保,2018,202(09):77.
- [3]蒙景绍,刘早耀.关于我国菜田土壤重金属污染现状分析及检测技术探讨[J].科技展望,2017,(17):49.
- [4]辛思洁,林金石.Status Application and Trend of Detection Method for Soil Heavy Metal土壤重金属检测方法应用现状及发展趋势[J].福建分析测试,2018,027(03):32-37.
- [5]施新花.试析土壤重金属光谱检测技术的发展进程[J].中国新技术新产品,2013,(11):32.