

浅析现代分析技术在水质氨氮监测中的应用

李红菠

澜沧县环境保护监测站

摘要:近年来,淡水资源不断地被污染,其中人们最熟悉的一种污染物便是氨氮,这种物质如果被大量的排放到河流中,将会对淡水资源造成难以挽回的破坏。首先,需要大量吸收氨氮的物种将会在短时期内大量的繁殖,迅速形成种族优势,最终导致生态失衡,进而引起生态系统的崩溃,这也将会对水体造成二次污染。因此,在这种情况下,有效的监测水质中的氨氮含量是否达标也就成了保护淡水资源的当务之急。现代技术快速发展,如何合理有效地把现代技术运用到水质氨氮监测中也就成了当下的一个热门话题,本文将据此进行具体的分析并提出相关措施。

关键词:氨氮监测;现代分析技术;措施

氨氮在水体中存在的形式主要有两种,一种是游离的氨,而另外一种则是铵根离子,这两种成分在水中的比例将会在很大程度上影响到水体的酸碱性以及温度。当氨气分子在水体中大量存在时,水体的碱性就会明显的增强,但是当氨气分子在水体中存在的比例有明显的下降时,水体的温度就会有一定的升高。当然,氨氮会对水体造成污染,同时也会影响到水生动物的生存,特别是氨气分子在水体中大量出现后。

一、水质氨氮监测的意义及相关监测方法

(一)水质氨氮监测的意义

水体污染是有多个方面的原因的,在现代的水质监测中,需要充分考虑到各种因素,做出正确的选择,及时的制止相关污染。在水质监测的这个过程中,就无法忽略对水质中氨氮的监测,这也能避免出现水体的二次污染。特别是近年来工业快速发展,大量的氨氮类物质被排放到的河流当中,部分区域出现的水体富营养化的现象,导致大量的藻类繁殖,最终破坏了当地的生态系统,进一步的污染了水质。因此,水质监测中,重视对氨氮含量的监测也就有了实际的意义,这能避免水质被进一步的破坏,同时能够保证水质达到标准,被运用到相关领域。

(二)相关监测方法

氨氮毕竟是一种化学物质,对其的监测主要依靠的还是化学方面的监测方法,但是随着近年来科技的快速发展,氨氮监测技术也有了一定的进展,并且取得了良好的效果。自从将计算机运用到这个领域后,对氨氮的监测就可以在无人的状态下自发的进行,节省了大量的人力与物力。目前监测氨氮的方法有滴定法、光度法以及气相分子吸收光谱法。这些方法在很大程度上提高了监测的效率与质量,为减小水体污染提供了一定保障。

二、水质氨氮监测中的现代分析技术

(一)比色法

这里的比色法指的是纳氏试剂比色法,主要做法是将样品水样进行一定的蒸馏处理,在这个过程中,就可以根据得到的相关数据报告进行准确的氨氮分析。这种方法的限制条件是比较少的了,基本上在所有的水质监测中都能运用到这种方法,并且得到的结果相对来说十分的准确。纳氏试剂比色法的重点核心之一便是与标准样品进行比较,而后将通过计算机系统的帮助,快速的计算出水体中氨氮的含量。这种方法在当前社会

最大的改进就是与先进技术的结合使用,对水质的分析以及对实验结果的处理都是有电脑自发进行的。实际上,这种方法已经成了国家标准分析方法。

(二)滴定法

滴定法是化学监测中最常见的方法之一,在对水质进行氨氮监测的过程中也能用到,并且这种方法的限制条件更少,也就意味着这种方法在绝大多数情况下都是能够被采用的。在当代社会,滴定法运用到的大型仪器依然是自动化控制的,避免了由于人操作失误而带来结果偏差的可能性,结果的可信度得到了大大的提升。当然,这种方法一般情况都不是单独进行的,必要时还可以进行其他的水质氨氮监测,然后将实验结果进行比较,若有明显的偏差,则说明相关实验出现了一定的问题。那么工作人员在确认设备能正常运行后就需要重新进行操作,再将结果进行比对,确保数据的准确性。

(三)相关监测设备

在水质氨氮监测的现代分析中,相关设备的出现在加快分析效率的同时也确保了监测数据的准确性,比如SC1000型在线氨氮监测设备就是这样的一种仪器。实际上,这款设备在对水质进行氨氮监测的这个过程中发挥了非同小可的作用。由于这款设备具有很高的灵敏性,所以在正常运行时,就能监测出一些影响实验结果的其他因素,工作人员就能够逐一地对这些因素进行排查,最终提高结果的准确性。当然,由于设备的高灵敏性,它还能监测出实验数据存在的误差,给工作人员一个明确的数据,帮助工作人员进行最终的判断。不过这款设备在对数据的处理方面还是存在着一系列的问题,这个过程最终还是需要工作人员进行具体的分析。

(四)流动注射

流动注射分析是一种比较综合全面的现代氨氮监测分析方法,这种方法在很早以前就开始被使用,发展的时间相对来说是比较长的。并且从以往的经验来看,流动注射能满足当下对水质氨氮监测的现代分析,因为这种方法在进行分析时受到外界的影响很小,得到的实验数据也非常准确的,并且这个过程耗费的时间也是非常短的。除此以外,流动注射分析所需要用到的仪器也是十分简单的。所需的试剂也不需要太多,因此这对于相关工作人员来说,操作起来是十分方便的。当然,这种方法还是有改善的空间,比如可以丰富气体的扩散方式,这样就能更有利于后续的实验操作,同时能最大限度的保障实验数据的准确性。这种方法还可以与其他方法结合使用,从而增加这种方法的可读性,比如荧光法与这种方法的结合使用就能带来部分的好处,能精准地展示出最终的数据效果。

结束语

总而言之,水质氨氮污染是一个十分严重的问题,需要在监测时就严格把关,得到准确的监测结果,避免由于监测失误而造成的水体二次污染。为了确保这个过程的准确无误,现代分析技术在水质氨氮监测中的运用就显得十分的有必要,这能在一定程度上有效地控制水体污染。

参考文献

[1]雷雪琴,欧阳开霞.现代分析技术在水质氨氮监测中的应用初探[J].山东工业技术,2016,000(020):39-39.