

离子色谱在抗生素药物分析中的应用探讨

周小尧 李庄琦 万加林

(海南普利制药股份有限公司 海南海口 571127)

【摘要】离子色谱作为分析阴离子和阳离子的液相色谱方法,也是高效液相色谱的一种。片面的来说,离子色谱法是将相对固定的离子性物质以低交换容量的离子交换树脂进行分离的,然后是用电导检测器检测流出物的电导变化的一种色谱方法。它的定义是:利用被测物质的离子性进行分离和检测。抑制型离子色谱简称(IC),当今时代 IC 已经被广泛应用并处在迅速发展的时期,已经在色谱分析领域中的成为了一大重要支柱。因为其有效便捷的特点,IC 目前已经发展为最快的分析方法之一,已经在广大领域得到了广泛的应用。

【关键词】离子色谱; 抗生素药物意义; 演变; 应用探讨

随着社会发展的不断进步,人们的生活质量也在不断的提高,我们在享受时代给我们带来的先进的生活条件下,环境的污染也越来越重要,我们必须不断在医学领域提高我们的能力,因此离子色谱在抗生素药物中的研究受到社会的高度关注。

一、色谱的分类

按分离原理分吸附色谱法、分配色谱法、离子交换色谱法、排阻色谱法、亲合色谱法。

第二,按固定相的形式分为柱色谱法、平板色谱法。

第三,按两相物理状态分为气相色谱法、液相色谱法、超临界流体色谱法。

第四,按层析过程的机理分类吸附层析、分配层析。

第五,按两相所处的状态分类“液相色谱”“气相色谱”。

第六,按操作形式不同分类柱层析、纸层析、薄层层析。

二、抗生素研究的意义

随着社会的进步,越来越多的人为了追求美味和享受而忽略了自身的健康,身体自己的消除能力已经远远超过了伤害的能力。众所周知,人在生病后第一时间的反应是通过药物抑制病毒,防止进一步的扩散。所以说药品的质量直接关系到人们的身心健康,关系到我国社会的可持续发展。目前这个问题已经成为广泛群体所关注的热点。随着人民身体素质的下降,对抗生素药物的需求也越来越大,也导致了許多不法分子从中获取非法盈利,市场上流通的药品质量开始出现问题,甚至出现了许多小作坊自己生产的不合格的药品。

三、抗生素检测方法的演变

一直以来,抗生素大多都是用微生物检测的方法检验其含量,用薄层色谱检测其有关物质成分。从中国药典的发展改变来看,以高效液相检验为主的检测方式已经成为抗生素检测的主要检测方式。药典中记载的数据越来越大就说明在生活中的应用越广泛。其检测的项目大概有:鉴别有关物质的组分成分、测定浓度和含量。面对现在这样的一个变化,不难看出离子色谱在抗生素类药物检测中得重大作用。随着科学的发展、社会的进步人们对药物使用的需求日渐增大,在一种新的药物出现后,人们更关注其安全性和疗效性。所以必须随着时代的发展去创新。

四、抗生素药物分析中的应用

在 IC 方法的研究中,淋洗液在线发生器的使用和积分安培检测器的广泛广泛应用也让它们便捷性、灵敏性的特点充分的展现出来,可以更好的发展应用到抗生素药物的作用中。抗生素中的两大主要分类是大环内酯类抗生素和氨基糖苷类,但是由于两种抗生素均无吸收紫外线,所以普通的检测器根本检测不出来。因为大多采用的都是薄层色谱法或高效液相色谱法,但是由于它们本身的不灵敏、检测步骤复杂且时间长等众多因素的影响的缺点,可能会导致无法准确的控制产品的质量和效力。值得庆幸的是,现在处于迅速发展期的 IC,它因为自身的特点可以检测一些可以溶于水的并且有

一定离度的化合物,特别是对大环内酯类抗生素和氨基糖苷类这种无紫外吸收的抗生素药物,IC 无疑是一种客观的分析方法,可以直接检测其自身的所含物质和成分。IC 检验法不仅方便快捷而且灵敏度也高,还可以检测普通方法检测不出来的。所以 IC 检验法大多用于检验氨基糖苷类和大环内酯类抗生素等的检测和质量分析。随着社会的发展和生活的需要,IC 已在抗生素药物分析的领域有了广泛的应用,但是相对于其他领域的研究来讲,因为 IC 所用的金电极价格比较昂贵,没有办法普及到每一个领域。随着 IC 检测法的创新发展,其检测技术也在不断地完善,IC 一定可以与其他更新更先进的分析仪器结合起来,以更高的优势去检测,提高检测的准确性。因为 IC 的抑制器是除盐器的一种,这使得 IC 与普通的色谱相比,更适合与质谱结合使用。质谱作为一种可靠有效的分析方法,在与 IC 结合使用后,可以在药物分析的领域突破一个新的发展、一个更高的高度。现在来看传统概念的主要是检测方法的主要考虑的是灵敏性、价格、简单复杂等。却忽略了如果要运用这个方法,必须要使用大量的化学试剂。不可置疑的是,很多化学物质都含有毒成分,这种有害的化学试剂会导致环境的污染,从而影响了人类正常的身体健康,这个最重要的前提保障却很少考虑到。但随着现在科学社会的发展,也伴随着以前对这个问题的忽略,环境的污染和破坏在不断的增加,客观的是人们的环保意识也再逐渐加强。这就意味着,在分析和评价一种化学检测方法的时候,低污染、高环保的要求已经成为必须要注意的重点。随着我国社会的进步,现代分析仪器的迅速发展使得操作越来越简单、污染也越来越小,对人和环境的影响也越来越小,巧妙地避开了污染高。难解决的问题。

综上所述,从开始出现离子色谱法,到现在的广泛应用。这个过程可能仅仅耗费了短短的几十年,但在这个社会背景需求的实推动下,离子色谱法的发展已经较为成熟了。人们在不断地研究开展新型的检测方法、高性能的分离柱和高质量的抑制器,在实验的自动化程度上有了很大的变化,这也为离子色谱的分析提供了强有力的依靠。所以在不久的将来,离子色谱法一定会取得一个更高的发展。

参考文献:

- [1]陈立仁,蒋生祥.高效液相色谱基础与实践[M].北京:科学出版社,2001:4-6.
- [2]阮慧,李五一.大型仪器共享管理的实践与探索[J].实验技术与管理,2010,27(9):6-8.
- [3]程宝晶,徐良梅,李仲玉,等.大型仪器开放共享的探讨[J].实验室研究与探索,2010,29(7):334-335.
- [4]卞宇生,徐铮,李翔,等.教学型大型仪器实验室资源共享平台的构建与管理[J].实验室研究与探索,2009,28(3):288-290.
- [5]刁叔钧.高校大型仪器设备共享管理机制的探讨[J].实验技术与管理,2010,27(7):194-196.