

气相色谱法在我国食品药品质量检测技术中的应用

郑雪君

(正大天晴药业集团股份有限公司 江苏 连云港 222000)

[摘要]食品药品不仅是人们生活的物质基础,还是国民经济提高和保持社会不乱的关键因素。目前,食物和药品是否具有有毒物质是全人类极度关注的热点。环保绿色性会受到食品药品检测技术程度的不同的深度影响。食品药品质量安全检测的重要技术之一——气相色谱技术,在质量安全检测中得到了切实运用。本文主要概述了食品药品质量检测、气相色谱法技术、气相色谱法的具体运用。

[关键词]气相色谱法;食品药品质量检测

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.1404

1 食品药品质量检测概述

1.1 食品药品质量的现状

近些年来,中国质量安全标准、检测检验和认证体系等建设已取得了不错的发展。不过,总的来说,食品药品质量安全问题还是比较严重,尤其是不法分子过分追求高利益、部分工厂胡乱加工制造食物和添加有毒物质食物中等,导致了食品安全问题的严重性越来越高。这些细节上的问题影响了社会的安定,更加让公民的安全问题失去了保障。导致了社会上不断出现大型食物中毒的现象,因此,食品药品质量安全问题也得到了政府相关部门的极大重视。

2. 主要的检测技术概述

2.1 气相色谱技术原理

气相色谱分析法是以惰性气体作为流动相,汽化后的试样被载气带入色谱柱中,组分在两相间进行反复多次(105~106次)的分配(吸附—脱附—放出)。固定相对各种组分的吸附能力不同,经过一定的柱长后,便彼此分离,按一定顺序离开色谱柱进入检测器,产生的离子流信号在记录器上记录各组分的色谱峰。

2.2 气相色谱法的特点

气相色谱法在检测中具有以下特点。(1)灵活性好。气相色谱法在分离的过程中可用多种方法进行检测,操作过程灵活、简便,对不同的样品只需进行简单的预处理即可进入自动化的检测过程,这是其他检测方法所不能比拟的。(2)检测灵敏度高。与其他检测技术相比,气相色谱法对同位素或者烃类异构体等元素有较灵敏的检测能力,能准确检测出不同成分的物质含量。(3)应用范围广泛。

3 气相色谱法在药品领域中的应用

3.1 在中药检测中的应用

中药成分复杂,采用气相色谱法对各种中药成分进行定性分析、含量测定、对中药本身所含有的有毒物质并对其含量进行检测,这对提升中药安全性等方面具有重大意义。刘斌等用气相色谱分析法测定不同生产厂家复方丹参片中冰片的含量,分析发现各生产厂家生产的复方丹参片质量参差不齐。

3.2 在化学药物成分分析中的应用

在药物的合成生产过程中会有一些有机溶剂残留,如果不及时加以控制和干预会对人体造成一定程度的损害,很多研究人员使用气相色谱法对化学药物进行检测分析。郭阳等采用毛细管气相色谱法用氢火焰离子化检测器同时测定埃索美拉唑镁原料药中8种有机溶剂残留量,为去除溶剂残留提供了参考。黄灵勇等通过建立毛细管气相色谱法对替格瑞洛中7种有机溶剂的残留量进行分析,结果显示气相色谱图中二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、正丁基庚烷、乙醇和乙酰醋酸酯的线性关系良好,平均回收率高。因此有必要对其中可能存在的所有残留溶剂进行全面检测,严格按照药物生产标准控制洛索洛芬钠的质量。

4 气相色谱法在食品领域中的应用

4.1 对食品添加剂进行检测

随着经济发展,消费者现在不仅仅局限于吃饱,更追求吃的营养健康,这就给食品制造商提出了更高的品质要求。为了使食品更具色、香、味,延长食品保质期,食品生产商会使

用各种各样的食品添加剂,但如果添加剂量过大就会对人体造成伤害。孟庆顺等通过优化气相色谱条件,使用较少的有机溶剂,即可对糕点中1,2-丙二醇和1,3-丙二醇的含量进行检测,降低了环境污染,通过多次实验验证,表明该检测方法可满足国家对糕点面包的质量检测需求,为生产企业进行产品质量监督、国家进行市场监管提供一定参考。

4.2 在农药及污染物残留检测中的应用

目前在农作物种植过程中会大量施用农药,如果没有农药来治理病虫害,粮食产量会大幅下降,但是农药的过度使用也会危害人们的身体健康,近年来农产品中农药残留过多而引发中毒的食品安全事故屡见不鲜,因此对农药的残留检测尤为重要。该方法操作简单精密度高,可满足日常检测需求,适用于干辣椒样品中多种农药残留的同时检测。气相色谱法可以在短时间内对食品中的农药残留进行定性和定量分析,而针对有机氯以及有机磷农药残留可以使用电子俘获检测器或氢火焰离子检测器进行定性定量检测。

4.3 挥发性气体检测

白酒的发展历史悠久,有些不法分子为了降低生产成本在白酒中掺入甲醇。甲醇毒性极强,少量饮用会对人体的神经系统和血液系统产生影响,过量饮用会导致死亡。(1)通过氢火焰离子化检测器对白酒中是否含有甲醇及其他掺杂物进行检测,可对我国白酒的生产质量进行有效控制。(2)在检测白酒各种香气成分的时候,可以通过构建毛细管柱,对白酒中的各种香气化学成分,如仲丁醇、乙酸乙酯等进行含量测定从而确保白酒质量。

结束语

综上所述,食品作为国民经济稳定发展的重要组成部分,和人们的健康生活密切相关。国家食品安全局必须不断加强对食品药品质量的检测工作,这样才能最大程度满足社会大众对于高质量食品的需求,避免由于食品药品质量问题让人们的健康受到影响。因此,相关食品药品质量检测部门,必须积极对食品药品质量检测技术展开开发研究工作,要采用先进的检测技术,不断提高食品检测的科学可靠性,在气相色谱法的辅助下,能够有效提高食品药品质量检测的准确性,促进国家食品药品质量安全检测工作的稳定持续发展。

参考文献

- [1]汪海峰,鞠兴荣,杨晓蓉,杨军.食用植物油中残留溶剂的高温顶空气相色谱分离与测定[J].食品科学,2018(2):124-126.
- [2]王斌,冯锡凯,马立明.气相色谱内标(环己烷)法测定蒸馏酒中甲醇、杂醇油含量[J].中国卫生检验杂志,2014(7):45-48.
- [4]魏丽,邵晓亮,翟银成,等.色谱检测技术在农产品检测中的应用分析[J].现代农业科技,2018(10):254-255.
- [5]刘斌,李祥兰,王晓晓,等.气相色谱法同时测定复方丹参片中樟脑残留量及冰片含量[J].中国药业,2019,28(16):32-34.
- [6]张广春,赵昕,陈明明.西红花的气相色谱法真伪鉴别分析[J].中医药导报,2016,17(7):86-88.