

气相色谱法在食品质量检验中的应用

陈利辉 中纺检测(福建)有限公司 福建泉州 362000

作者简介: 陈利辉(1988.02—), 男, 福建泉州, 大学学历。研究方向: 食品检测。

摘要: 为保证食品安全, 国家相关监督部门通过一系列科学的检测方法加大了食品检测的力度。本文通过分析气相色谱法的相关内容, 探讨了气相色谱法在食品质量检验中的应用, 希望能够给食品质量检验者和有关部门提供参考。

关键词: 气相色谱法; 食品质量; 应用

引言

气相色谱法是一种主要以固体或液体为固定相, 以气体为流动相, 借助冲洗法来进行柱色谱分离的一种技术。气相色谱法技术具有检测灵敏度高、操作简单等优点, 现在已经广泛地应用在食品安全检测工作中。

1 食品质量检验工作及气相色谱法技术

现在食品安全已经不仅仅是人们重点关注的问题, 也是中国社会在发展的过程中最需要重视的一个民生问题, 食品安全和人们的生命健康有着密不可分的关系。但是现在我国的食品供应体系还没有给予食品质量检验工作足够重视, 导致在检验工作进行的过程中经常会发生问题。总所周知, 食用不卫生的食品会威胁到人们的健康, 虽然我国家在食品质量检验方面加大了力度, 但是还有一些不法企业在生产的过程中无视相关的法律内容, 随意添加其它防腐物质, 还有的一些企业用过期的材料和非食用性的材料来完成加工工作, 使人们很难建立对食品安全的信任度, 在这样的背景下就必须提高对食品质量检验工作的重视。

气相色谱法能够很快地分析出食品中存在的问题。气相色谱法在使用的过程中各组可以通过停留时间的不同来有效地进行分离, 在分离的过程中需要及时地记录混合物组分的情况, 然后对这些数据信息进行分析, 最终得出人们需要的检测结果。和其它检验技术相比, 具有准确高效的特点。

2 气相色谱法在食品质量检验中的应用

气相色谱法原理在密闭容器和一定温度下, 食品中的氰化物在酸性条件下用氰胺 T 将其衍生为氯化氰, 氯化氰在气相和液相中达到平衡, 将气相部分导入气相色谱法进行分离, 电子捕获检测器检测, 以外标法定量。

2.1 提高食品筛选的速度

现在市场上, 有些食品中的成分会危害到人体的健康, 特别是一些油炸产品。油炸产品经过高温操作之后容易生成丙烯酰胺, 人们食用丙烯酰胺之后会被身体消化功能吸收, 同时与 DNA 进行结合身体的基因会发生突变反应, 有时还会出现致癌的风险, 严重影响人们的身体健康。在检测这些油炸食品质量安全的过程中, 应用



气相色谱法能够有效地分析出食品中丙烯酰胺的成分。例如：在分析炸薯条成分的过程中，通过气相色谱法能够显示出薯条中丙烯酰胺的成分，如果分析结果出现异常就需要马上对这些食品的安全进行解决。

2.2 检测农药的残留程度

现在很多蔬菜和水果中都含有一定的农药成分，不仅如此，在人们食用的肉类和鱼类中也含有兽药的残留物，如果这些农药和兽药的残留物超标就会影响到人们的身体健康，所以必须要加大对这些食品的检验力度。在检验的过程中，通过气相色谱法的帮助能够有效测定农药残留的情况，根据 GB/T19648-2006 中有明确的规定，气相色谱法中的质谱法能够检测出 500 余种农药和化学品的残留情况。

2.3 分析水中卤化物的含量

现在很多城市中的自来水都会通过添加氯来进行消毒，在消毒的过程中会产生一些卤化物，虽然西方的发达国家已经能够对氯仿进行检测，但是因为氯仿属于一种挥发性的液体，会给整个检验工作带来一定的困难，应用气相色谱法之后就可以准确地对自来水样中含有的卤化物进行分析，以此来保证自来水的的核心。

2.4 检验食品中防腐剂的含量

虽然食品中添加的防腐剂能够起到抑制微生物繁殖、延长食物保质期的效果，但是如果不注意防腐剂添加的剂量就会容易引起人体中毒，危害人们的生命健康。根据我国相关文件能够发现，有些食品在生产的过程中允许添加适量的防腐剂，但是在添加的过程中会有一个限定的标准范围，不能私自超过限定的范围。目前我国在生产食品的过程中常用的防腐剂有苯甲酸、山梨酸钾等，其中苯甲酸主要应用在饮料中，在使用的过程中需要控制在 0.2-1.0g/kg。在检验饮料苯甲酸含量时，应用气相色谱法能够有效地检测出饮料是否能够达到食品安全的标准。检验原理是把饮料样本进行酸化处理，然后提取样本中的乙醚，再通过氢火焰离子化检测器进行检验然后和标准值进行对比。气相色谱法在使用的过程中投入的设备可以长期使用，检验的结果相对来说也比较得准确。

2.5 检验食品中瘦肉精的含量

瘦肉精又叫做盐酸克伦特罗，能够促进动物的生长，提高动物的瘦肉率，长期食用瘦肉精超标的猪肉能够让人发生中毒现象。在检验的过程中应用气相色谱法能

够有效地分析出动物尿液和组织中含有瘦肉精的成分，一般检测的时间在 2 天左右就可以完成。

2.6 检验白酒

市场上的散装白酒多批次存在甲醇超标问题，有散装的杂粮酒、板栗酒、苦荞酒，且产品包装不规范，没有商标。其实，酒水中被检出甲醇超标时有发生，其危害较大。据了解，甲醇对人体，尤其是神经系统和血管的毒害作用大。为此，国家对白酒中的甲醇限量标准有着严格的要求，例如以谷类为原料的白酒中甲醇含量不得超过 0.04g/100ml 等，保证酒水正常饮用安全。

由于甲醇产生的量与制酒原料关系密切，一方面选用果胶质含量较低的原料进行酿酒，可降低甲醇含量。另一方面利用先进检测仪，如甲醇检测仪、饮用酒检测仪、甲醇气相色谱仪等，严格把控酒水中的甲醇，避免超过国家限量值要求。更何况，国家相关部门对白酒检测指标也有严格要求，包括酒精度、甲醇、铅、总酸、总酯等。酒水中甲醇的检测必不可少。

结语

综上所述，气相色谱法在食品质量检验中的地位非常重要，能够填补其它检验技术的空白，只有这样生产出来的产品才能让人们买得放心、吃得安心。现在气相色谱法已经广泛地应用到食品质量检验中，在未来气相色谱法的适用范围会逐渐增加，不仅能够检测出食物中的有毒物质，还能检测出食用油中的残留有毒物质，给人们的食品安全提供更多的保障。

参考文献

- [1] 王秀娟, 朱运美. 关于气相色谱法在食品质量检测中的应用 [J]. 决策与信息 (中旬刊), 2015, (9): 206.
- [2] 伊彬, 郭桢灏. 浅谈气相色谱法在食品质量检测中的应用 [J]. 环球市场, 2016, (11): 134.
- [3] 叶为果, 潘振朝. 气相色谱法在食品质量检测中应用的若干研究 [J]. 食品安全导刊, 2017, (18): 103-104.

