

仪器在食品饮料工业中的应用探究

孙惠 杜晶晶

(盐城捷康三氯蔗糖制造有限公司 江苏 盐城 224300)

摘要:随着社会经济的不断发展,人们对食品安全的重视力度不断提升。食品饮料工厂在生产的过程中容易发生产品污染问题,所以应该在各个环节有效地应用仪器,提高产品的质量和美观度。本文首先分析仪器在食品饮料工业中应用的重要意义,其次探究仪器在食品饮料加工环节、食品饮料包装环节和检验食品安全环节的应用模式。最后结合实际给仪器的应用模式提出合理化建议。

关键词:仪器;食品饮料;应用

0 引言

随着科学技术的不断发展,各项仪器在食品的加工环节、包装环节和安全检验环节发挥着重要的作用。高新技术仪器能够加强食品生产的无菌性、加快生产包装的工作效率,为企业提供直观精准的检验结果。仪器对食品中的物质进行分析探究它的性质和营养成分,把各项物质进行有效分离,探究食品内部的分子结构和营养成分,提升各项生产工序的运行速度和效果。

1 仪器在食品饮料工业中应用的重要意义

目前,人们对饮食的要求不断提升,消费者们追求更加便捷、美观、健康的食品,为了满足市场发展的需求,食品饮料工业应用各种仪器提升产品的质量、加快产品生产包装的速度,提升消费者们的认可度。应用仪器能够促进产品设计和规格的创新、原材料的进一步优化、生产设备工具的革新、提升安全和质量监控的效果、改善食品的外包装。合理地应用仪器能够减少生产中的误差,提高产业的可靠性,减少不必要的资源、空间和费用,提升食品饮料工业智能化水平。

2 仪器在食品饮料工业中的应用

2.1 在食品饮料加工环节的应用

2.1.1 PureLine PQ 紫外线系统

PureLine PQ 紫外线系统能够为食品饮料行业进行有效助力。它主要采用先进的控制器,可以连续计算紫外线照射剂量,对水质量的变化做出回应,如果计量偏离了设定的限度,会自动报警。消毒系统提供综合认证文件,确保紫外系统在整个运行期内的性能都能取得认证。此外它还能够对微生物进行有效地消毒,其消毒性能通过了美国权威检测机构的检验,满足 2006 年美国环保署协议以及《美国紫外线消毒指导手册》中的要求。在系统中配置了超强度的紫外线监测器,在食物饮料生产的厂区内,如果紫外线的投射率发生改变,控制器就会根据情况改变剂量。

2.1.2 流量计

流量计仪表采取光滑无缝设计,避免细菌污染和食品积聚,食品的安全得到保证,标准管道尺和流量仪表的连接过程都通过测试。它自带批量处理功能,无需单独处理控制器。流量计接收到产品之后能够对清洗、封装流量进

行有效控制,记录巴氏灭菌所用的时间。单台仪表就可以测量食品饮料的质量流量、密度、温度、糖度、波美度、原浓度、浓度和粘度。流量计能提供最高测量精度和最佳重复性,能够提升食品饮料的产量以及它们的质量。

2.2 在食品饮料包装环节的应用

2.2.1 套标机

饮料套标机是饮料处理必不可少的设备,它不仅能够适用于瓶装饮料,还能适用于乳制品、罐装茶、调味品等食品饮料行业,它不仅能提高套标工作的精准性,并且在收缩后能够直观地反映出瓶子的完整形态。在有效的折径范围内,不论包装物是矩形、圆柱形或其多变形,材质为琉璃、纸质都能进行应用。套标机在实际运行中充分体现了人性化的设计理念,设备运转生产的过程中,系统配置自动保护机制,如果发生人为不当操作不当的情况,其内部的安全自动系统就会立即切断系统,只有清除隐患并通过系统考核在能继续运转。套标机的运转成本低廉,采用一机多项使用,在整台设备上只有切刀是唯一磨损零件,获取容易,更换方便,成本负担低。套标机采用模组化换模设计,一瓶一模,需要更换模具时不需要应用任何的刀具,只需手动操作就可以进行调整。

2.2.2 激光喷码机

激光喷码机包括紫外、光纤、CO₂ 三种类型,能满足食品饮料工业的各种包装材质要求,明确直观的标识能够避免发生随意涂改的问题。目前在食品饮料工业最常用的就是 CO₂ 系列,它采用金属射频激光器以及优质光学器件,光学模式好,光学密封严密,免维护。安装方式灵活,安装位置调节方便,适合多种工况场合使用。应用于食品包装裁 PE、PET 膜等封口生产日期标记,同时对包装二维码和生产日期的标记也是最佳选择。

2.3 在检验食品安全环节的应用

2.3.1 在线糖度仪

在线糖度仪在进行检测工作时不会被食品饮料中的浑浊效果、气泡数量、产品色度、产品是否结晶等因素影响,具有高精度测量的特点。当样品中含有粒子或气泡时,入射光穿过棱镜照在其表面会发生折射现象,所射后的光线只能显像在图示中的阴影区。在线糖度仪根据分界线的

位置明确液体的浓度,不易受到其他因素的干扰。在线糖度仪主要可以对液体的浓度、密度、折射率以及 Brix 进行测量,从而明确食物饮料中的糖分含量。

2.3.2 分光光度计

分光光度计是根据波长进行测量工作,主要对光和辐射能进行探测。分光光度计会提供对应的光源,按照不同的波长进行分组,把他们通过需要检验的样品,并探究每个样品吸收反射波长的效果,然后把采集到各项信息汇总到一起,制作成光谱把他们与具体的标准进行对比,从而明确样品中各个物质的产量。紫外分光光度计能够判定食品染料的纯净度,明确其中糖类的数量和基本的属性,这样可以帮助食品饮料产业更好地掌握产品的配比情况以及质量 [3]。

2.3.3 液体色谱仪

液体色谱仪主要应用不锈钢色谱柱能够把需要检测的试样进行分离。制液液通过不锈钢色谱柱,发挥填充材料的物理和化学优势,对样品混合物进行有效分组,并判断出每个物质的含量。在对样品的细菌、糖分和油脂含量进行分析时,可以把液体色谱仪器和分光光度计进行联合使用,这样能够高效地分析出样品中的食品添加剂情况。

2.3.4 氨基酸分析器

氨基酸分析器的主要功能就是鉴定样品中的蛋白质含量,为食品饮料产业优化自身质量和产品性能提供依据。它能够有效区分样品中蛋白质的来源,确定是来源于外部添加和是事物本身自带的。赖氨酸是一种对人体发展十分有益的氨基酸,利用氨基酸分析器能够有效探测食物饮料中的含量。例如,在啤酒产业利用氨基酸分析器就能探测出它的浓度。

2.3.5 pH 计

溶液的 pH 由溶液的酸味和苦味组成,可以应用电极测定的模式探究样品的性质。应用 pH 计可以对果酱或者胶制食物进行探测,测量其中柠檬酸的含量。例如,生产罐装产品的企业应该适当调低产品的 pH 值,这样能够避免发生食物腐坏的问题;利用 pH 计还能探测面制品的老化程度,可以适当的增加一些糖分进行优化;制糖厂还可以应用 pH 计确定需要添加的香料类型;利用 pH 计能够

探测肉类食品是够腐坏变质。

2.3.6 氧分析器

在食品外包装的顶部抽除氧气,然后再设置一个隔离氧气的空间,这样可以确保食物在长时间内都不会发生腐败变质的问题。利用氧分析器能够探测产品顶部氧气残留的情况,有效避免氧气和微生物对产品的内部结构造成破坏。氧分析器能够对产品包装、运输和存储中的质量情况进行探析,能够提升产品的质量,避免发生资源损耗的情况。

3 仪器在食品饮料工业中应用的优化意见

目前我国国产仪器正处于高速发展阶段,仪器制造商们应该把握好食品产业发展的契机,研究出更多高精尖的仪器,增加仪器的应用功能、加快运行的效率、提升测量数据的精准性。食品饮料工业应该提升仪器应用的针对性,检验出真实直观的数据。此外应该提升检验的力度,定期进行养护工作,提升技术人员的操作能力和应用水平,从根本上提高产品的质量。例如,制定系统化的人员培养机制,结合员工的认知水平和工作能力,为其提供应用指导。

4 结语

综上所述,食品饮料工业具有广阔的发展前景,仪器企业应该加强研究工作,提升仪器的稳定性和敏感度,把操作的误差降到最低。应该配置完备的售后服务工作,提升仪器的应用价值和使用效果。食品饮料工业应该以实际为出发点,在生产、包装、安全检验工作中合理地应用仪器,增加产业的社会效益和经济价值,提升可持续发展能力。

参考文献:

- [1]. 机械工业仪器仪表综合技术经济研究所支撑应对突发公共安全事件国际标准研究并取得阶段性成果 [J]. 仪器仪表标准化与计量, 2020, (04):12.
- [2] 彭永炳. 智能自动化仪器仪表中工业领域的应用和发展 [J]. 化工管理, 2020, (21):171-172.
- [3] 张文涛. 基于钼硫纳米材料的食品工业废水新型处理技术研究 [D]. 西北农林科技大学, 2018.

作者简介: 孙惠 (1986.02.17), 男, 汉族, 江苏南通人, 本科学历, 初级工程师, 研究方向: 电气自动化。杜晶晶 (1987.06.12) 女, 汉族, 江苏盐城人, 本科学历, 初级工程师, 研究方向: 电气自动化。

