



湖南石油化工职业技术学院

Hunan Petrochemical Vocational Technology College

毕业设计方案

设计题目： 果冻中山梨酸钾的测定

专业名称： 工业分析技术

班级名称： 分析 3171

学生姓名： 丁紫倩

指导教师： 陈媛

责任领导： 刘芬

二零一九年十月

湖南石油化工职业技术学院学生毕业设计方案

一、选题背景与意义

1、选题的背景

果冻是一种西方甜食，呈半固体状，由食用明胶加水、糖、果汁制成。亦称啫喱，外观晶莹，色泽鲜艳，口感软滑。果冻里也包含布丁一类。

果冻主要原料：卡拉胶，魔芋粉，水，白砂糖，海藻酸钠，山梨酸(食品添加剂)。

2、选题的意义

理想的食品添加剂应是有益而无害的物质，但有些食品添加剂，特别是化学合成的食品添加剂往往具有一定的毒性。随着人民生活水平的提高，人们也对食品的要求越来越高，食品添加剂可以起到提高食品质量和营养价值，改善食品感观性质，防止食品变质腐败，延长食品保质期，食用山梨酸可作为食品防腐剂，其目的是为保持食品新鲜度的。

因此，果冻中山梨酸钾的测定对食品添加剂含量的评定具有重要意义。

二、设计内容

根据任务书的要求，查阅国内外相关文献及技术资料，收集详尽的资料和数据，最终确定设计方案，具体如下所示。

1、确定分析方法

(1) 分析标准

(2) 方法原理

2、确定所需的仪器与试剂

(1) 仪器设备

(2) 试剂材料

3、确定具体的分析过程

(1) 配置标准滴定溶液

(2) 分光光度法测定试样中山梨酸钾的含量

(3) 数据记录及数据处理

三、设计方案

果冻中山梨酸钾含量的测定采用分光光度法，具体技术路线如下：

(一) 样品前处理过程

果冻的预处理过程：打开果冻将果冻，倒入容器里面然后把果冻捣碎，用百分之十的 NaOH 溶液调节至碱性，用 PH 试纸对比是否呈碱性，在定溶，放置 30 分钟，离心过滤，拿来过滤，滤液于分液漏斗中，在加入盐酸浓液酸化，然后用乙醚萃取两次，第二次合并乙醚层与另一个干净的分液漏斗中，在用 5%NaCl 溶液洗涤两次，然后用蒸馏瓶回收乙醚用 20ml，5%NaHCO₃溶液溶解，再定容至 100ml 备用。

(二) 分析过程

1、工作曲线的绘制：取 50mL 容量瓶 6 个，分别加入山梨酸标液 0.00mL，2.00mL，4.00mL，6.00 mL，8.00 mL,10.00mL,用去离子水定容。以空白为参比，在波长 254nm 测定每个标准溶液的吸光度，以吸光度作为纵坐标，山梨酸浓度 (ug/mL) 作为横坐标绘制工作曲线。

2、试样溶液的测定：移取样品 5ml，移到到两个 50ml 的容量瓶中，在用去离子水定容到 50ml,按上面的步骤测定这两个样品的吸光度，然后从工作曲线中读出山梨酸的浓度，然后平行测定两次。

(三) 数据分析

四、参考文献

- [1] 栾崇林主编《仪器分析》北京:化学工业出版社, 2015.8 (2018.7) 重印
- [2] 李继睿,王织云,石慧等编著《工业分析技术》长沙:湖南大学出版社 2016
- [3] 吴菊英主编《仪器分析与实训》北京 工业出版社 2012
- [4] GB1886186-2016 食品安全国家标准 食品添加剂 山梨酸

五、指导老师评语

该毕业设计方案设计思路清晰，内容完整，技术路线选择较合理，采用的分析方法能确保测定方案的实现。在方案设计过程中，不仅要考虑方法是否满足国家标准、行业标准或者企业标准，还应考虑到方法是否快速、环保，准确度高。请按设计方案进行各项毕业设计工作，及时提交各项材料。同意该毕业设计方案。

指导教师签字：

陈媛

2019年10月7日

六、专业带头（负责）人审核意见

能够按要求设计方案，思路清晰，技术路线正确，同意该设计方案。

专业带头（负责）人签字：

彭双

2019年10月10日

七、二级学院审批意见

同意该方案，请按方案执行。

二级学院负责人签字（公章）



2020年10月10日

