



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：阿司匹林中乙酰水杨酸的测定

专业名称：工业分析技术

班级名称：分析 3171 班

学生姓名：寇茂

指导教师：彭欢

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

阿司匹林曾是国内外广泛使用的解热镇痛药，可用与轻度牙疼，头痛，神经痛，肌肉疼，风湿痛具有很好的缓解效果，也可以用于治疗感冒引起的发热。还用于外以及介入科手术治疗后预防血栓形成，特别是动脉血管、盆腔以及下肢手术等。它的主要成分是乙酰水杨酸。乙酰水杨酸是有机酸，摩尔质量为180.16g/mol 微溶于水易溶于乙醇。由于使用范围广泛，所有测定阿司匹林中的乙酰水杨酸是具有重要意义的。

二、设计内容

针对阿司匹林药品，现多采用直接滴定法，返滴定法，紫外可见分光光度法等；本试验通过对有关文献的查阅以及老师的指导，最终采用直接滴定法和返滴定法进行对比两种分析方法的不同。

(一)分析标准

GB/T601-2002 SN/T2290-2009

(二)方法原理

酸碱滴定法

(三)仪器与试剂

滴定管，250ml 锥形瓶 12 个，烧杯若干，试剂瓶二个，

三、设计方案

(一) 样品前处理过程

1、阿司匹林样品的预处理

因药片中一般添加硬脂酸镁，淀粉等不溶物；需现将药片进行研磨成粉状。

(二) 测定步骤

1、盐酸标准溶液的标定

移取 4.5ml 浓盐酸稀释至 500ml，称取 0.2g 碳酸钠精确至 0.0001g，加 50ml 水溶解，加 10 滴溴甲酚绿-甲基红指示剂开始滴定，溶液由绿变成暗红即为终点，煮沸两分钟冷却至室温后继续滴定至暗红色。平行测定四次做空白。

2、氢氧化钠标准溶液的标定

称取 2g 氢氧化钠标准试剂溶于 500ml 蒸馏水中，称取邻苯二甲酸氢钾 0.75g 精确至 0.0001g，加 50ml 水，加 2 滴酚酞指示剂，由无色滴至粉红色，平行测定四次做空白。

3、直接滴定

准确称取阿司匹林粉末 1.0000g 置于锥形瓶中加 20ml 冷却至 10℃ 以下的中性乙醇溶液充分溶解样品加 3 滴酚酞指示剂用已标定氢氧化钠溶液进行滴定至粉红色，30s 不褪色，平行测定六次。

4、返滴定

用移液管准确移取 20.00ml 0.1mol/L 氢氧化钠于锥形瓶中，加入 20ml 蒸馏水，在电炉上加热至有白气冒出，冷却后加 3 滴酚酞指示剂，用 0.1mol/L 的盐酸标准溶液滴定至红色刚刚消失为终点，平行测定六次。

四、参考文献

- [1] 李继睿，王织云，石慧. 工业分析技术 [M]. 湖南大学出版社. 2016 (08)
- [2] GB/T 601-2002 氢氧化钠标准溶液标定方法
- [3] GB/T 601-2002 盐酸标准溶液标定方法
- [4] SN/T 2290-2009 进口化妆品检验标准
- [5] 郑丽芬，曾苏. 近视者头发中微量元素判别分析. 微量元素. 1991 (04) :13-14

五、指导老师评语

选题贴近生产、生活实际或来源于现场实际项目具有一定的综合性和典型性；难易程度适当，工作任务量符合本专业特点且具有独立完成的设计项目；能独立查阅文献资料及从事其他形式进行了需求分析，能较好地理解课题任务并提出设计方案，有分析整理各类信息并体现成本核算能力和安全环保、创新协作等意识。

指导教师签字：

彭欢

2019年10月8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：

陈媛

2019年10月9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）

2019年10月10日