

气相色谱法测定面粉中的漂白剂——过氧化苯甲酰

1. 前言

过氧化苯甲酰作为漂白剂添加到小麦面粉中用以提高面粉的白度。但过量漂白剂会对人体产生很大的伤害，引发多种疾病。控制检测漂白剂——过氧化苯甲酰刻不容缓。本文依据国标 GB/T 18415-2001 采用铁-氢还原法先将过氧化苯甲酰还原成不挥发性物质苯甲酸，经净化提取后，采用高柱效，高惰性经典玻璃填充色谱柱，对苯甲酸进行气相色谱分析，色谱最低检出限达到 5ppm，同时具有较宽的线性范围和定量重复性。

2. 实验仪器

GC7900 气相色谱仪（上海天美科学仪器有限公司），配置 FID 检测器；

对照品二氯甲烷、三氯甲烷、正己烷、三乙胺（分析纯）；

样品：上海某药业公司提供

3. 实验过程

色谱条件

色谱柱：苯甲酸分析专用玻璃填充柱，2m×3mm（ID）

柱温：170℃

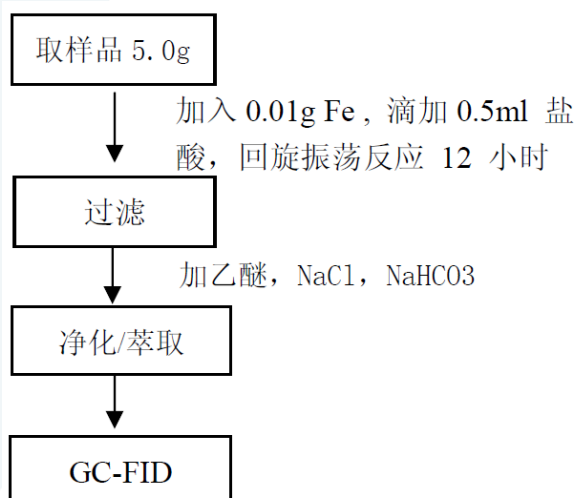
检测器温度：220℃

进样器温度：220℃

柱流量：20 mL/min

进样量：2 μL

4. 样品制备



5. 实验结果

天美(中国)科学仪器有限公司
北京市朝阳区天畅园7号楼(100107)

t 010-64010651

f 010-64060202

e techcomp@techcomp.cn

w www.techcomp.cn

5.1 系统适应性实验

取苯甲酸标准溶液在上述条件下进样分析，其分离谱图及定性结果、理论塔板数、分离度分别见图 1 和表 1。

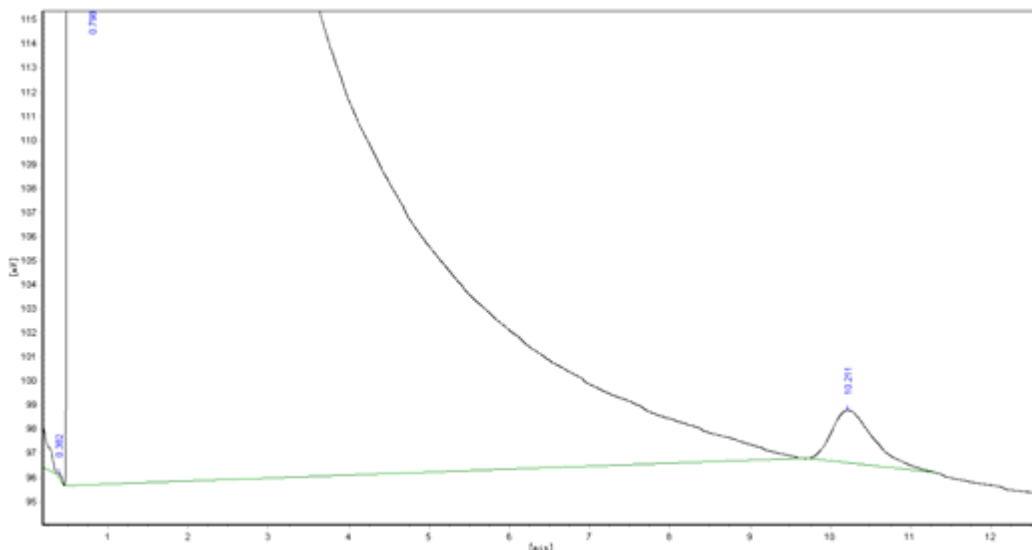


图 1 20mg/L 的苯甲酸分离谱图

表 1：系统适用性结果

组分名	保留时间 (min)	分离度	理论塔板数
苯甲酸	10.201	11.106	1125

5.2 标准曲线和检出限

配置不同浓度 5mg/L、10mg/L、20mg/L、100mg/L 苯甲酸标准溶液，取 2ul 瓶中的液体，迅速注入色谱仪中测定。以峰面积与对应的标准溶剂样品质量做标准曲线。

按上述色谱条件分析，得如下标准曲线图：

苯甲酸 组分： 曲线方程： $W = 4.97693E-5 + 1.44699E-9 * A$

校正因子： $f_0=4.97693E-5$, $f_1=1.44699E-9$ 相关系数： $r=0.99932$

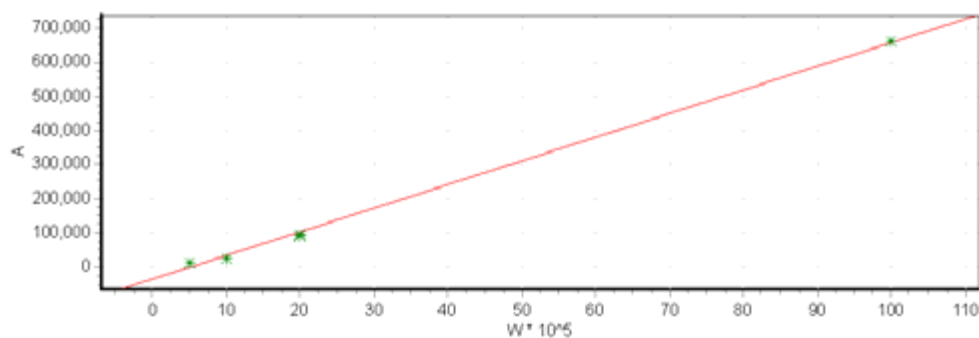


图 2 苯甲酸标准曲线

采用苯甲酸专用玻璃填充柱分离，苯甲酸的最低检出限为 5mg/L。