

<<有机产品检验技术>>

图书基本信息

书名：<<有机产品检验技术>>

13位ISBN编号：9787122143495

10位ISBN编号：712214349X

出版时间：2012-9

出版时间：化学工业出版社

作者：司颐 编

页数：118

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;有机产品检验技术&gt;&gt;

## 前言

辽宁石化职业技术学院是于2002年经辽宁省政府审批，辽宁省教育厅与中国石油锦州石化公司联合创办的与石化产业紧密对接的独立高职院校。

多年来，学院深入探索教育教学改革，不断创新人才培养模式。

2007年，以于雷教授《高等职业教育工学结合人才培养模式理论与实践》报告为引领，学院正式启动工学结合教学改革，评选出10名工学结合教学改革能手，奠定了项目化教材建设的人才基础。

2008年，制定了7个专业工学结合人才培养方案，确立了21门工学结合改革课程，建设了13门特色校本教材，完成了项目化教材建设的初步探索。

2009年，伴随辽宁省示范校建设，依托校企合作体制机制优势，多元化投资建成特色产学研实训基地，提供了项目化教材内容实施的环境保障。

2010年，以戴士弘教授《高职课程的能力本位项目化改造》报告为切入点，广大教师进一步解放思想、更新观念，全面进行项目化课程改造，确立了项目化教材建设的指导理念。

2011年，围绕国家骨干校建设，学院聘请李学锋教授对教师系统培训“基于工作过程系统化的高职课程开发理论”，校企专家共同构建工学结合课程体系，骨干校各重点建设专业分别形成了符合各自实际、突出各自特色的人才培养模式，并全面开展专业核心课程和带动课程的项目导向教材建设工作。

学院整体规划建设“项目导向系列教材”包括骨干校5个重点建设专业（石油化工生产技术、炼油技术、化工设备维修技术、生产过程自动化技术、工业分析与检验）的专业标准与课程标准，以及52门课程的项目导向教材。

该系列教材体现了当前高等职业教育先进的教育理念，具体体现在以下几点：在整体设计上，摒弃了学科本位的学术理论中心设计，采用了社会本位的岗位工作任务流程中心设计，保证了教材的职业性；在内容编排上，以对行业、企业、岗位的调研为基础，以对职业岗位群的责任、任务、工作流程分析为依据，以实际操作的工作任务为载体组织内容，增加了社会需要的新工艺、新技术、新规范、新理念，保证了教材的实用性；在教学实施上，以学生的能力发展为本位，以实训条件和网络课程资源为手段，融教、学、做为一体，实现了基础理论、职业素质、操作能力同步，保证了教材的有效性；在课堂评价上，着重过程性评价，弱化终结性评价，把评价作为提升再学习效能的反馈工具，保证了教材的科学性。

目前，该系列教材经过校内应用已收到了满意的教学效果，并已应用到企业员工培训工作中，受到了企业工程技术人员的高度评价，希望能够正式出版。

根据他们的建议及实际使用效果，学院组织任课教师、企业专家和出版社编辑，对教材内容和形式再次进行了论证、修改和完善，予以整体立项出版，既是对我院几年来教育教学改革成果的一次总结，也希望能够对兄弟院校的教学改革和行业企业的员工培训有所助益。

感谢长期以来关心和支持我院教育教学改革的各位专家与同仁，感谢全体教职员工的辛勤工作，感谢化学工业出版社的大力支持。

欢迎大家对我们的教学改革和本次出版的系列教材提出宝贵意见，以便持续改进。

辽宁石化职业技术学院院长徐继春 2012年春于锦州

## <<有机产品检验技术>>

### 内容概要

本书是基于工作过程项目课程的教材,将有机分析,有机化学知识,技能及有机产品检验岗位工作任务必须具备的关键能力整合为一体,按照岗位对分析检验人员的知识,能力,素质要求,选择了典型工作任务,通过完成任务的过程,创设真实工作情境,渗透必备知识。

分析方法采用最新的国家标准。

本书包括十个学习情境,物性检验,航空煤油碘值测定,工业季戊四醇检验,防冻液用乙二醇的检验,工业硬脂酸检验,糖类检验,医药中间体乙酰苯胺检验,防腐剂苯甲酸和山梨酸分离与检验,乙酸异戊酯合成与检验。

涵盖有机产品物性检验,有机官能团的定量分析,有机产品分离技术等内容。

本书为高职院校工业分析与检验专业教学用书,也可供从事有机分析检验工作的相关技术人员参考。

## <<有机产品检验技术>>

### 书籍目录

#### 学习情境一有机产品物性检验

##### 任务一熔点测定

【任务描述】

【知识链接】

【能力测评】

##### 任务二沸点测定

【任务描述】

【知识链接】

【能力测评】

##### 拓展任务沸程测定

【知识链接】

##### 任务三密度测定

【任务描述】

##### 子任务一密度瓶法测定密度

##### 子任务二韦氏天平法测定密度

【知识链接】

【能力测评】

##### 任务四折射率测定

【任务描述】

【知识链接】

【能力测评】

##### 任务五比旋光度测定

【任务描述】

【知识链接】

【能力测评】

#### 学习情境二碘值测定

【任务描述】

##### 任务一航空煤油碘值测定--碘?乙醇法

##### 拓展任务动植物油脂碘值测定--韦氏法

【知识链接】

【能力测评】

#### 学习情境三工业用季戊四醇的检验

【任务描述】

##### 任务一季戊四醇含量测定--乙酸酐?乙酸钠?乙酰化法

##### 任务二灰分的测定

##### 任务三季戊四醇熔点的测定

##### 任务四加热减量的测定

【知识链接】

【能力测评】

#### 学习情境四防冻液用乙二醇的检验

【任务描述】

##### 任务一乙二醇含量测定--高碘酸氧化法

##### 任务二酸度测定

##### 任务三物性检验

【知识链接】

## <<有机产品检验技术>>

### 【能力测评】

学习情境五甲醛检验

### 【任务描述】

任务一甲醛含量测定--亚硫酸钠法

任务二水质甲醛的测定--乙酰丙酮分光光度法

### 【知识链接】

拓展任务丙酮含量测定--盐酸羟胺肟化法

### 【知识链接】

### 【能力测评】

学习情境六工业用硬脂酸的检验

### 【任务描述】

任务一工业硬脂酸酸值测定--碱滴定法

任务二工业硬脂酸皂化值的测定--皂化回滴法

任务三工业硬脂酸碘值测定--韦氏法

### 【知识链接】

### 【能力测评】

拓展任务乙酸乙酯含量测定--气相色谱法

### 【能力测评】

学习情境七医药中间体乙酰苯胺检验

### 【任务描述】

任务一乙酰苯胺含量测定--重氮化法

任务二苯胺测定

### 【知识链接】

### 【能力测评】

学习情境八糖类检验

### 【任务描述】

任务一果汁饮品还原糖的测定--费林溶液直接滴定法

### 【知识链接】

任务二蜂蜜中蔗糖的测定--还原糖法

### 【任务描述】

任务三淀粉的测定--旋光法

### 【知识链接】

### 【能力测评】

学习情境九苯甲酸钠和山梨酸钾测定

### 【任务描述】

任务苯甲酸钠和山梨酸钾含量的测定--色层分析法

### 【知识链接】

### 【能力测评】

学习情境十乙酸异戊酯合成与检验

### 【任务描述】

任务一乙酸异戊酯合成

任务二乙酸异戊酯产品检验

### 【知识链接】

### 【能力测评】

附录

<<有机产品检验技术>>

附录一常用有机产品物理常数  
附录二有机产品检验常用指示剂  
参考文献

## &lt;&lt;有机产品检验技术&gt;&gt;

## 章节摘录

二、薄层色谱法 薄层色谱法又称薄板色谱法，是色谱中应用最普遍的方法之一。

把吸附剂均匀地铺在一块玻璃板或塑料板上形成薄层，在薄层上进行色层分离称为薄层色谱。

1.基本原理 Rf值是衡量物质在薄层上分离及鉴定的一个数值，具有较大极性的化合物在薄层板上呈现较强吸附力，它们的Rf值较小，因此利用化合物极性不同，在不同展开剂上显示不同Rf值，可以达到分离。

Rf值彼此相差较远，说明物质分离较好。

2.色谱条件的选择 吸附剂和展开剂的选择是薄层色谱分离能否获得成功的关键，必须根据欲分离物质的性质适当地选择使用。

常用的吸附剂氧化铝、硅胶、聚酰胺、硅藻土。

展开剂的选择薄层色谱所用展开剂主要是低沸点的有机溶剂，一般使用2~3种组分的多元溶剂系统

。在实际选择时，可以先选择某一种溶剂，根据试样在薄层上的分离效果及Rf值的大小，再加减其他溶剂。

例如先用石油醚展开，然后换石油醚：苯=9：1，8：2或5：5等。

或先用苯展开，再换苯：乙醇=9：1，8：2或7：3等。

也可先用中等极性的氯仿或乙酸乙酯展开，如极性太大，可用苯：氯仿或乙酸乙酯=1：1展开，若极性太小，可用氯仿：甲醇=9：1或95：5展开，从而找到能分离的展开剂。

一般要求斑点的Rf值在0.2~0.8之间，最好在0.4~0.5之间。

一般可用化学纯或分析纯的试剂来配制展开剂。

混合展开剂要现用现配，否则在放置过程中，由于不同溶剂挥发性不同，会使溶剂的配比发生变化。

3.操作步骤 制板—活化—点样—展开—定性或定量。

(1)制板 常用的薄层板可分为硬板（湿板）与软板（干板）两种。

在吸附剂中加入胶黏剂所制成的板称为硬板。

不加胶黏剂，将吸附剂直接铺在玻璃板上称为软板。

软板的制备。

在一根玻璃棒的两端分别绕几圈橡皮膏，或套上橡皮圈，其厚度即为薄层的厚度，一般以0.3~0.5mm为宜。

如图9—7。

将已经烘干活化的吸附剂洒上，将玻璃板一端固定，然后用玻璃棒压在玻璃板上，用力均衡匀速地推进。

中途切勿停顿，否则薄层厚度不均匀，影响分离效果。

软板由于无胶黏剂，薄层很不牢固，点样和显色等操作都要小心，切勿将薄层吹散。

硬板的制备。

常用的胶黏剂有羧甲基纤维素钠（CMC）、石膏、淀粉、聚乙烯醇等。

通常大都使用羧甲基纤维素钠，它是一种黏结性很强的新型胶黏剂，一般是以水煮沸溶解为0.5%~1%的溶液使用。

称取2g硅胶于8mL1%有羧甲基纤维素钠（CMC）溶液中，调成糊状，用研钵的杵在薄板上涂布均匀，用手轻轻振动，使其成平整薄层，平铺在玻板上，空气下干燥，然后在110℃烘箱内活化0.5h。

2g硅胶可铺8块载玻片。

(2)活化 涂好的薄层板要进行活化，活化的目的是使其失去部分或全部水分，具有一定的活度即吸附能力。

(3)点样 待薄层干燥后，进行点样，先在薄板底线1~1.5cm处画一条线，将待分离样品溶于低沸点溶剂中（一般用乙醇、丙酮、氯仿等，不宜用水）配制0.5%~1%的溶液，用毛细管点样，样品斑点要小，点样间距1~1.5cm。

(4)展开 配制的展开剂置于密闭展开槽中，展开剂用量约在槽底部1cm高，将薄板轻轻放入，用上行

## <<有机产品检验技术>>

法、下行法或近水平法展开。

对于软板，采用近水平方向展开，薄层与水平方向夹角为 $10^{\circ}$ ~ $20^{\circ}$ ，倾斜角过大，薄层易脱落，过小，影响分离。

对于硬板，多采用近垂直方向展开。

(5) 显色 常用的显色方法有三类：在紫外线下观察、以蒸气熏蒸显色以及喷以各种显色剂。

把展开后的薄层放在紫外线下观察时，如果采用硅胶GF254铺成薄层，在紫外线照射下整个薄层呈现黄绿色荧光，斑点部分呈现暗色，更为明显。

利用蒸气熏蒸显色时，常用的试剂有固体碘、浓氨水、液体溴。

在密闭的容器中用碘蒸气熏蒸，多数有机物能显黄到暗褐色斑点。

但注意，显色后在空气中放置时，颜色会渐渐褪去。

(6) 定性分析 显色后可以根据各个斑点在薄层上的位置计算出Rf值，然后与文献记载的Rf值比较以鉴定物质。

薄层色谱Rf值的影响因素很多，重现性较差，文献上查到的Rf值只能供参考。

(7) 定量分析 采用目视比较半定量法。

将试液与一系列不同浓度的标准溶液并排点于同一薄层上，色谱展开后比较薄层上斑点的面积及颜色深浅，可以估计某组分的大概含量。



<<有机产品检验技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>