

<<电子工业毒害物质检测及防治>>

图书基本信息

书名：<<电子工业毒害物质检测及防治>>

13位ISBN编号：9787122122537

10位ISBN编号：7122122530

出版时间：2012-1

出版时间：化学工业出版社

作者：高桂兰，谢华清 编

页数：177

字数：237000

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>

## <<电子工业毒害物质检测及防治>>

### 前言

随着时代的进步和电子科学技术的发展,电子产品已广泛应用于国防、科技、国民经济的各个领域以及社会生活的各个方面,而且已经成为现代信息社会的重要标志,电子工业已经成为国民经济的基础性、支柱性和先导性产业。

近几十年来,全球电子电器工业技术更新速度越来越快,电子产品升级换代周期不断缩短。

电子工业生产过程中大量使用品种繁多的有机和无机物,其中有许多有毒有害物,对环境危害较为严重。

如不加以控制,将会产生较大的环境污染。

目前的电子电器产品中含有大量的重金属,如汞、镉、铅、六价铬等,此外电子电器产品还使用含有多溴联苯(PBB)、多溴联苯醚(PBDE)阻燃剂的阻燃塑料,因此,如果对报废电子电器产品不进行恰当的处理将会造成严重的环境污染。

有效地控制污染源及治理排放成为电子工业发展的关键。

鉴于此,欧盟经过近10年的讨论磋商,于2003年2月13日正式颁布了《关于报废电子电器设备指令》(简称WEEE)及《关于在电子电器设备中限制使用某些有害物质指令》(简称RoHS)两指令。

欧盟希望通过制定WEEE及RoHS这两个环保法规来减少报废电子电器产品对生态环境的污染,保障欧盟电子电器工业的可持续发展。

电子电气产品内几乎所有的有毒有害物质都是在生产阶段为达到一定目的而被添加进去的。

电子工业中使用这些有毒有害物质过程中,一方面会对环境造成影响和压力;另一方面,电子生产涉及的工艺,如印制线路板制造、焊接、电镀、清洗等,均会产生污染物。

因此,明晰电子工业产生的相关的有毒有害物质,对于技术创新,开展绿色制造,提升产业竞争力,具有重要的意义。

我国是一个电子电器产品出口大国,随着我国出口产品结构不断优化,家电产品在我国对外出口产品中所占比例会越来越大。

从长期来看,WEEE及RoHS指令将对我国家电产品向欧盟的出口带来巨大影响。

为了减轻欧盟指令对我国电子电器行业的冲击,需要对指令进行认真分析,对电子电器产品的零部件材料及其组成物质进行分析研究,以识别出含有RoHS指令限制使用的六种有毒有害物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯以及多溴联苯醚)的材料及其零部件。

从而为企业应对欧盟的两个指令提供有力的支持,加快有毒有害物质替代技术的研究,加快产品技术的更新,生产符合WEEE和RoHS指令要求的电子电器产品。

从而增强我国产品在欧盟市场上的竞争能力,开发新的市场,实现电子电器行业的持续发展。

本书分为6章,由上海第二工业大学城市建设与环境工程学院高桂兰和谢华清两位老师共同编写。

其中高桂兰编写了第2章、第3章,谢华清编写了第1章、第4章~6章由高桂兰和谢华清共同编写。

全书由高桂兰负责统稿。

本书是在过去几年编者在编制国家环境保护标准《电子工业污染物排放标准电子专用材料》和讲授《电子产品和电子工业中有毒有害物质》讲义的基础上整理补充而成,希望为学生和相关读者提供一本感兴趣的读物。

书中大量引用了电子信息领域众多学者的卓越工作,在此谨向本书直接或间接引用的著作的作者们表示衷心的感谢。

编者在编写本书过程中得到了环境保护部“电子工业污染物排放标准电子专用材料”、上海市重点学科“电子废弃物资源化及环境功能材料”、上海市教委重点学科“电子产品与环境工程”以及上海地方本科院校“十二五”内涵建设项目重点专业“环保设备”等建设项目的支持,编者所在单位上海第二工业大学的领导和同事们给予了热情的鼓励和支持,在此一并表示感谢。

编者试图通过本书向读者介绍电子工业中毒害物质及其检测和防治方法,由于水平有限,不足之处在所难免,希望广大读者给予批评指正。

编者2011年8月于上海



## <<电子工业毒害物质检测及防治>>

### 内容概要

本书注重阐述了电子工业及产品带来的环境问题，电子产品的主要生产工艺，在生产过程中产生和涉及的有毒有害物质，以及这些有毒有害物质的分析检测技术及方法，电子产品绿色设计与制造。本书适合相关专业大专院校师生、科研人员及管理人员参考使用。

# <<电子工业毒害物质检测及防治>>

## 书籍目录

### 第1章 绪论

#### 1.1 电子产品分类

##### 1.1.1 电子产品的定义

##### 1.1.2 电子电器设备的分类

#### 1.2 电子工业的发展

#### 1.3 电子工业及产品的环境问题

##### 1.3.1 环境问题

##### 1.3.2 能源问题

##### 1.3.3 产品中的毒害物质

##### 1.3.4 在生产过程中使用的毒害物质

#### 思考题

### 第2章 电子产品生产工艺

#### 2.1 概述

#### 2.2 印制电路板生产工艺

##### 2.2.1 印制电路板概述

##### 2.2.2 基板材料

##### 2.2.3 印制板的制造工艺

#### 2.3 电子产品封装工艺

##### 2.3.1 封装技术简介

##### 2.3.2 通孔插装技术

##### 2.3.3 表面安装技术

#### 2.4 焊接技术

##### 2.4.1 使用电烙铁进行手工焊接

##### 2.4.2 电子工业中的自动焊接技术

#### 思考题

### 第3章 电子工业中的有毒有害物质

#### 3.1 概述

#### 3.2 半导体行业产生的主要毒害物质

##### 3.2.1 半导体行业概况

##### 3.2.2 半导体主要制造工艺

##### 3.2.3 半导体行业产生的主要毒害物质现状

##### 3.2.4 主要国家、地区及国际组织相关标准

#### 3.3 印制电路板生产过程产生的毒害物质

##### 3.3.1 电子铜箔材料生产

##### 3.3.2 覆铜板材料生产

##### 3.3.3 印制电路板生产环境污染

#### 3.4 电子元件生产过程产生的毒害物质

##### 3.4.1 电容器生产

##### 3.4.2 电阻器

##### 3.4.3 电位器

##### 3.4.4 电感器

##### 3.4.5 电子变压器

##### 3.4.6 敏感元件

##### 3.4.7 电子元件行业排污现状

#### 3.5 显示器件生产过程产生的毒害物质

## <<电子工业毒害物质检测及防治>>

- 3.5.1 电真空器件生产污染情况
  - 3.5.2 平板显示器生产污染情况
  - 3.5.3 光电子器件生产污染情况
  - 3.5.4 显示器件行业排污现状
  - 3.6 电子材料生产过程产生的毒害物质
  - 3.6.1 半导体材料的制备
  - 3.6.2 电子陶瓷材料
  - 3.6.3 焊接材料产生的有毒有害物质
  - 3.7 电镀产生的有毒有害物质
  - 3.8 污染防治技术
  - 3.8.1 废水处理
  - 3.8.2 废气处理
- 思考题

### 第4章 电子产品中的主要毒害物质

- 4.1 生产过程及产污分析
- 4.1.1 电子终端产品的生产工艺
- 4.1.2 产污分析
- 4.2 电子产品中主要有毒有害物质
- 4.2.1 铅的应用和危害
- 4.2.2 镉的应用和危害
- 4.2.3 汞的应用及危害
- 4.2.4 铬的应用和危害
- 4.2.5 PBB和PBDE的应用和危害
- 4.3 计算机内的主要毒害物质
- 4.4 电视机内的有毒有害物质
- 4.5 空调与冰箱内的有毒有害物质
- 4.5.1 产品内有毒有害物质
- 4.5.2 氟里昂及其危害
- 4.5.3 废旧产品处理
- 4.6 手机内的有毒有害物质
- 4.7 电池内的有毒有害物质
- 4.8 电子产品中毒害物质相关的环保法规
- 4.8.1 概述
- 4.8.2 WEEE指令
- 4.8.3 RoHS指令
- 4.8.4 EPR体系
- 4.8.5 机遇和挑战

### 思考题

### 第5章 有毒有害物质的分析检测

- 5.1 样品的采集与预处理
- 5.1.1 电子产品分析简介
- 5.1.2 样品采集
- 5.1.3 样品预处理
- 5.2 色谱分析方法
- 5.2.1 色谱分析简介
- 5.2.2 气相色谱法
- 5.2.3 高效液相色谱法

## <<电子工业毒害物质检测及防治>>

5.2.4 色谱定性与定量分析方法

5.3 光学分析方法

5.3.1 等离子体发射光谱分析方法

5.3.2 原子吸收光谱法

5.3.3 X射线荧光分析方法

5.4 其他分析方法

5.4.1 电化学分析法

5.4.2 滴定分析法

5.4.3 质谱分析法

5.4.4 紫外-可见分光光度法

5.4.5 红外光谱法

5.5 综合解决方案

5.5.1 概述

5.5.2 分析测试程序步骤

5.5.3 测试程序流程

5.5.4 六种有毒有害物质的分析方法

5.6 分析案例

5.6.1 金属镉的分析检测

5.6.2 多氯联苯的分析检测

思考题

第6章 电子产品绿色设计与制造概述

6.1 电子产品绿色设计

6.2 电子产品绿色制造

6.3 生命周期评价

6.4 电子产品绿色制造实例

6.4.1 发展趋势

6.4.2 集成电路中的绿色制造技术

6.4.3 无铅焊料

6.4.4 不含卤素的阻燃剂

6.4.5 导电胶

6.4.6 印制线路板的绿色制造示例

6.4.7 可重复使用的密封剂

6.4.8 电镀铜连线

思考题

参考文献

章节摘录

版权页：插图：与半导体制造工艺相比，半导体封装工艺产生的废气较为简单，主要是酸性气体、环氧树脂及粉尘。

酸性废气主要产生于电镀等工艺；烘烤废气则产生于晶粒粘贴、封胶后烘烤过程；划片机在晶片切割过程中，产生含微量矽尘的废气。

（3）固体废物产生固体废物主要有：废水处理污泥，含氟废水处理污泥的主要成分为CaF<sub>2</sub>；一般固体废物，采用分类收集、存放的方法，交由有资质的专业单位统一处置；废滤芯，包括区域性废气处理系统的干式吸附处理危险废物，由原生产厂回收；废试剂容器瓶，为玻璃或塑料制品，清洗后回用或由废品回收商回收；危险废物，包括扩散、离子注入产生的含砷废物和光刻（黄光区）产生的废弃含汞灯泡，分类收集、存放，交由有资质的专业单位统一处置。

（4）废液产生废液主要有：有机废液，包括匀胶、光刻、清洗、显影等废光刻胶；废显影液；废有机溶剂。

废液一般采用分类收集、存放在相应的专用储罐中，交由有资质的专业单位统一处置（再生或焚烧）



## <<电子工业毒害物质检测及防治>>

### 编辑推荐

《电子工业毒害物质检测及防治》是由化学工业出版社出版的。

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>