

## <<化工安全生产与反应风险评估>>

### 图书基本信息

书名：<<化工安全生产与反应风险评估>>

13位ISBN编号：9787122122216

10位ISBN编号：7122122212

出版时间：2011-11

出版时间：化学工业出版社

作者：程春生，秦福涛，魏振云 编著

页数：253

字数：267000

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>

## <<化工安全生产与反应风险评估>>

### 前言

前言 化工生产的方针是“安全第一，预防为主”，这一方针明确了化工生产企业从事安全生产的重要性以及安全在化工生产活动中的重要地位。

安全生产把握着企业的命脉，决定着企业的可持续发展。

我国是一个农业大国，精细化学品的需求量日益增多，化工生产企业的数量十分可观。

化学品的开发生产，在给人们的生活要求提供有效保障的同时，各类火灾、爆炸及中毒等事故的发生，也造成了众多的人员伤亡，给生产企业和国家带来了财产损失，对自然资源和生态环境造成了巨大的影响。

化工企业各类安全事故的发生，可归结为两方面的原因，一是生产企业对化工过程本质安全的理解不到位，盲目放大生产；二是化工安全管理不到位，各种违规违章行为时有发生。

如今，随着国家和政府对化工企业安全生产重视程度的日益提高，现行的安全生产管理模式正在发生根本性的变化。

逐渐地由传统的、经验的、事后处理的方式转变为现代的、系统的、事前预测的科学方法。

反应风险研究与工艺风险评估是化工安全生产的技术保障。

化工生产过程中的主要风险来源于化学物质风险和工艺过程风险，化工反应风险研究和工艺风险评估是化学品开发生产的重要研究内容，西方发达国家早在20世纪80年代就开展了相关工作，但是，反应风险研究和工艺风险评估在我国尚处于起步或空白阶段。

化工反应风险研究的主要任务是在工艺研究的基础上完成相关工艺过程的反应风险研究和工艺风险评估，提出安全的操作条件。

开展反应风险研究和工艺风险评估对充分认识化工生产本质安全具有重要的意义。

本书以保障精细化工安全生产为主要目的，详细介绍了化工生产相关风险、反应风险研究方法和工艺风险评估办法，结合实际生产，阐述了化工安全操作及安全管理等内容，旨在提高化工安全生产理念，为化工行业开展反应风险研究与工艺风险评估，实现安全生产，提供一份学习和参考资料。

在本书的编写和出版过程中，得到了中国中化集团公司、沈阳化工研究院有限公司和沈阳科创化学品有限公司的高度重视和大力支持，在此表示衷心的感谢！

希望本书有效指导化工安全生产。

但鉴于编著者水平和经验有限，书中难免存在疏漏之处，敬请同仁和读者予以批评和指正。

编著者 2011年6月于沈阳

## <<化工安全生产与反应风险评估>>

### 内容概要

本书以化工工艺研究开发经验和精细化学品开发生产经验为基础,介绍了化工生产存在的风险,包括化工反应热风险及其评估,燃烧与爆炸风险,安全性实验测试,选择并明确安全生产基础,工厂操作常规风险以及化工生产技术和安全生产。

重点阐述了反应风险研究方法和工艺风险评估办法,总结了化工安全操作及安全管理相关知识。

本书可供化工行业从事研究开发、安全评估以及化工安全生产管理人员学习和参考。

# <<化工安全生产与反应风险评估>>

## 书籍目录

- 1 化工安全与风险分析简介
  - 1.1 化工行业的特点与安全
    - 1.1.1 化工行业的特点
    - 1.1.2 化工行业的安全事故
    - 1.1.3 化工行业的安全分类
  - 1.2 化工行业危险因素及危险源
    - 1.2.1 设备缺陷问题
    - 1.2.2 化学工艺问题
    - 1.2.3 对化学物质的危险性认识不足
    - 1.2.4 误操作问题
  - 1.3 风险相关概念
    - 1.3.1 危险
    - 1.3.2 风险
  - 1.4 风险识别方法
    - 1.4.1 检查表法
    - 1.4.2 事件树分析
    - 1.4.3 事故树分析
    - 1.4.4 危险与可操作性分析
  - 1.5 风险分析
    - 1.5.1 风险识别过程
    - 1.5.2 风险评估过程
    - 1.5.3 风险降低措施
    - 1.5.4 风险分析的影响因素
- 参考文献
- 2 化工反应热风险及其评估
  - 2.1 热相关概念
    - 2.1.1 比热容
    - 2.1.2 绝热温升
    - 2.1.3 反应热
    - 2.1.4 化学反应速率
    - 2.1.5 热量平衡
  - 2.2 失控反应
    - 2.2.1 冷却失效
    - 2.2.2 Semenov热温图
  - 2.3 化工反应热风险评估
    - 2.3.1 严重度
    - 2.3.2 可能性
    - 2.3.3 工艺危险度
    - 2.3.4 热风险评估流程
- 参考文献
- 3 燃烧与爆炸风险
  - 3.1 燃烧
    - 3.1.1 燃烧的条件
    - 3.1.2 燃烧的特性
    - 3.1.3 易燃物质的分类

## <<化工安全生产与反应风险评估>>

### 3.2爆炸

#### 3.2.1爆炸及其分类

#### 3.2.2物质的氧平衡

#### 3.2.3爆炸极限

### 参考文献

## 4安全性实验测试

### 4.1爆炸性测试

#### 4.1.1固体粉尘着火温度测试

#### 4.1.2可燃液体和可燃气体引燃温度测试

#### 4.1.3最低引燃能量测试

#### 4.1.4爆炸极限测试

### 4.2扫描测试

#### 4.2.1差热分析 (DTA)

#### 4.2.2热重分析

#### 4.2.3差示扫描量热

#### 4.2.4绝热放热测试

#### 4.2.5分解压力测试

#### 4.2.6ICI测试管

### 4.3反应量热测试

### 4.4绝热量热测试

#### 4.4.1杜瓦瓶量热仪

#### 4.4.2加速度量热仪

#### 4.4.3热流反应量热仪

#### 4.4.4泄放口尺寸测试装置

#### 4.4.5高性能绝热量热仪

#### 4.4.6反应系统筛选装置

### 4.5其他形式量热测试

#### 4.5.1ISOPERIBOLIC量热器

#### 4.5.2热传递量热器

### 4.6气体逸出速率的测量

### 参考文献

## 5 选择并明确安全基础

### 5.1安全基础的选择

#### 5.1.1工艺物料的选择

#### 5.1.2工艺路线的选择

#### 5.1.3间歇和半间歇操作

#### 5.1.4确认最坏的局面

#### 5.1.5不同情形的过压问题及其安全方式

#### 5.1.6工厂操作的有效性和兼容性

#### 5.1.7工艺控制及工厂优化

### 5.2预防措施

#### 5.2.1温度

#### 5.2.2压力

#### 5.2.3加料

#### 5.2.4搅拌

#### 5.2.5尾气处理

#### 5.2.6安全时间

## <<化工安全生产与反应风险评估>>

5.2.7仪表和控制系统

5.2.8人员

5.3保护措施

5.3.1应急释放

5.3.2预防维护

参考文献

6 工厂操作常规风险

6.1燃烧和爆炸风险

6.1.1燃烧和爆炸风险评估

6.1.2选择安全操作的基础

6.2毒物风险

6.2.1化学工业毒物

6.2.2工业毒物的分类

6.2.3毒物毒性及其评价指标

6.2.4工业毒物的最高容许浓度MAC

6.2.5化工职业中毒

6.2.6毒物风险控制

6.3腐蚀风险

6.3.1腐蚀的定义与分类

6.3.2常见的腐蚀因素

6.3.3腐蚀的表示方法

6.3.4腐蚀产生的风险

6.3.5腐蚀风险评估

参考文献

7 技术文件和安全生产

7.1工艺指南

7.2技术文件和生产技术文件

7.2.1技术文件

7.2.2生产技术文件

7.3工艺变更

7.4生产品种变更

7.5安全生产

7.5.1安全生产管理部门

7.5.2安全生产管理人员

7.5.3安全生产责任制

7.5.4安全生产管理规章制度

7.5.5安全教育和培训

7.5.6安全生产档案

参考文献

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>