

化工过程安全

知识点汇总

第6章 风险辨识、分析与评价

- 基本概念：
 - 危险、风险、风险准则、工艺安全信息
- 定性分析方法：
 - 检查表法、预先危险性分析、故障假设分析法、结构化假设分析方法、HAZOP分析方法
- 定性定量方法：
 - 事件树分析、事故树分析
- 定量分析方法：
 - 保护层分析（LOPA）

第7章 压力容器

- 基础知识：
 - 分类、结构、材料
- 压力容器的安全装置与失效形式
 - 失效模式、安全装置
- 压力容器的检验
 - 缺陷及检验、耐压试验
- 压力容器的安全运行管理
 - 安全运行、使用管理、维护保养

第8章 化学反应热风险

- 基础知识
 - 热效应、压力效应、温度对反应速率的影响、绝热条件下的反应速率、热平衡、失控反应
- 热风险评价
 - 热风险、冷却失效模型、严重度评价、可能性评价、工艺热风险评价
- 热风险评价参数的实验获取
- 热风险评价程序
 - 绝热温升：50°C、200°C；绝热诱导期：8h、24h

第9章 化工单元安全

- 各种单元操作
 - 物料输送、传热、干燥、冷冻与结晶、蒸发与蒸馏、吸收与吸附、萃取
- 分析思路：
 - 单元设备的特性、物料（原材料、产品、中间产物）、工艺参数（温度、压力、物料状态等）、设备安全装置、环境条件

第10章 化工工艺安全

- 各种生产工艺
 - 煤化工、合成气、合成氨、硫酸、纯碱、炼油与石化、精细化工、聚合反应、生物化工
- 分析思路：
 - 工艺过程的特性、单元设备的特性、物料（原材料、产品、中间产物）、工艺参数（温度、压力、物料状态等）、设备安全装置、环境条件