

<<快堆工程引论>>

图书基本信息

书名：<<快堆工程引论>>

13位ISBN编号：9787502207267

10位ISBN编号：7502207260

出版时间：1992-08

出版时间：原子能出版社

作者：A.M.贾德(英)

译者：阎凤文

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>

## <<快堆工程引论>>

### 内容概要

#### 内容简介

本书是一本介绍快堆核电站工程技术的专业基础读物。

#### 全书共分

五章，包括快堆物理、燃料、工程、回路与蒸汽系统、安全五个方面。

内容丰富，通俗易懂，简洁明了，颇具特色。

本书可供渴望学习、了

解和关心快堆核电站工程的技术人员、管理人员、工人和大专院校师生阅读、参考。

# <<快堆工程引论>>

## 书籍目录

- 目录
- 绪论
- 链式反应
- 增殖
- 能源
- 早期发展
- 金属燃料时代
- 能耗的重要性
- 当前状况
- 第一章 物理
- 1.1 绪言
- 1.1.1 物理和设计
- 1.1.2 典型反应堆
- 1.1.3 同热堆的比较
- 1.2 计算方法
- 1.2.1 输运理论与扩散理论
- 1.2.2 多群扩散理论
- 1.2.3 基波模态计算
- 1.2.4 共振
- 1.2.5 扰动理论
- 1.2.6 计算技术
- 1.2.7 精度和实验检验
- 1.3 通量分布
- 1.3.1 能谱
- 1.3.2 设计参数变化的影响
- 1.3.3 功率分布和富集区
- 1.4 增殖
- 1.4.1 增殖过程
- 1.4.2 增殖比
- 1.4.3 增殖增益
- 1.4.4 内增殖
- 1.4.5 燃料成分
- 1.5 控制棒
- 1.5.1 材料
- 1.5.2 反应性价值
- 1.6 反应性系数
- 1.6.1 温度效应
- 1.6.2 结构温度效应
- 1.6.3 组件弯曲效应
- 1.6.4 冷却剂密度效应
- 1.6.5 多普勒系数
- 1.6.6 功率和温度系数
- 1.6.7 多普勒和钠系数与设计的关系
- 1.7 屏蔽
- 1.7.1 计算方法

## <<快堆工程引论>>

### 1.7.2屏蔽设计

## 第二章 燃料

### 2.1绪言

### 2.2燃料温度

#### 2.2.1温度分布

#### 2.2.2热导率

#### 2.2.3燃料与包壳间的热导

### 2.3燃料的设计与制造

#### 2.3.1燃料肿胀

#### 2.3.2制造工艺流程

#### 2.3.3化学计量和氧化学位

#### 2.3.4气体裂变产物的释放

#### 2.3.5密封式和通气式燃料元件

#### 2.3.6燃料元件的设计

#### 2.3.7后处理与设计

#### 2.3.8碳化物燃料

### 2.4辐照性能

#### 2.4.1再结晶

#### 2.4.2燃料开裂

#### 2.4.3热蠕变和辐照蠕变

#### 2.4.4燃料与包壳间的相互作用

#### 2.4.5钚和氧的迁移

#### 2.4.6裂变产物性能

#### 2.4.7包壳腐蚀

## 第三章 工程

### 3.1绪言

### 3.2堆芯传热

#### 3.2.1燃料元件的额定功率

#### 3.2.2功率密度分布

#### 3.2.3冷却剂流量

#### 3.2.4冷却剂的传热特性

#### 3.2.5冷却剂和包壳的温度

#### 3.2.6“热点”

### 3.3结构材料

#### 3.3.1辐照效应

#### 3.3.2密度降低

#### 3.3.3辐照蠕变

#### 3.3.4辐照脆化和硬化

#### 3.3.5腐蚀和磨损

#### 3.3.6碳的迁移

#### 3.3.7热应力

#### 3.3.8结构材料的选择

### 3.4堆芯结构

#### 3.4.1燃料组件

#### 3.4.2组件的弯曲和约束

#### 3.4.3堆芯和增殖层的布置

### 3.5动力学和仪器

## <<快堆工程引论>>

3.5.1 反应堆动力学

3.5.2 反应性反馈

3.5.3 仪器

第四章 冷却剂回路和蒸汽系统

4.1 绪言

4.2 一次回路

4.2.1 池式和管式布置

4.2.2 循环泵

4.2.3 反应堆容器

4.2.4 中间热交换器

4.2.5 氧的控制

4.2.6 氢的特性

4.2.7 杂质的监测

4.3 蒸汽系统

4.3.1 蒸汽发生器的设计

4.3.2 蒸汽发生器的传热

4.3.3 “直流”蒸汽发生器

4.3.4 蒸汽发生器的泄漏

4.3.5 泄漏探测

4.3.6 蒸汽循环设计

4.3.7 电站效率

4.4 控制系统

4.4.1 正常运行

4.4.2 异常工况

第五章 安全

5.1 绪言

5.2 固有安全性

5.2.1 包容边界

5.2.2 冷却剂压力

5.2.3 负的功率反应性系数

5.2.4 缺点

5.3 保护系统

5.3.1 自动停堆

5.3.2 整堆事故探测器

5.3.3 组件事故探测方法：燃料破损

5.3.4 组件事故探测方法：冷却剂沸腾

5.3.5 事故后排热

5.4 假想事故

5.4.1 事故序列

5.4.2 组件事故

5.4.3 整堆事故

5.4.4 瞬发临界事故

5.5 风险

5.5.1 事故后果

5.5.2 事故概率

5.5.3 安全准则

参考文献

<<快堆工程引论>>

索引

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>