

# 《化学分册》

## 图书基本信息

书名：《化学分册》

13位ISBN编号：9787512301740

10位ISBN编号：751230174X

出版时间：2010-5

出版社：中国电力出版社

作者：刘海虹

页数：456

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《化学分册》

## 前言

在电力工业快速持续发展的今天，积极发展清洁、高效的发电技术是国内外共同关注的问题，对于能源紧缺的我国更显得必要和迫切。在国家有关部、委的积极支持和推动下，我国大型火电机组的国产化及高效大型火电机组的应用逐步提高。我国现代化、高参数、大容量火电机组正在不断投运和筹建，其发电技术对我国社会经济发展具有非常重要的意义。因此，提高发电效率、节约能源、减少污染，是新建火电机组、改造在运发电机组的头等大事。为帮助大型火电机组专业技术人员更快、更好地掌握新技术、新设备、新工艺，适应本职工作，了解、掌握高参数、大容量机组的结构、系统及运行知识，增强专业实践操作技能，提高处理异常、故障的应急能力，特组织专家编写本套丛书。希望广大技术人员通过对本套丛书的学习，能够提高运行管理能力，做好设备的运行维护工作，从而更加有效地将这些新知识运用到实际的工作中。本套丛书共分五册，分别为《汽轮机分册》、《锅炉分册》、《电气分册》、《热控分册》、《化学分册》，主要讲述大型火电机组的工作原理、结构、启动、正常运行、异常运行、运行中的监视与调整、机组停运、事故处理等方面内容。全书编写内容紧密结合现场实际，知识全面，数据充分。选材上注重新设备、新技术；内容上将基本理论与成功的实用技术和实际经验结合，有针对性和可操作性，突出“干什么学什么，缺什么补什么”的原则。

# 《化学分册》

## 内容概要

《化学分册》为《大型火电机组运行维护培训教材》之一，本丛书按专业进行分册，从汽轮机、锅炉、电气、热控、化学等方面较系统、完整地介绍了大型火电机组的工作原理、结构、启动、正常运行、异常运行、运行中的监视与调整、机组停运、事故处理等方面内容，紧密结合现场实际。

本丛书的作者和审稿人员均是长年工作在生产一线的技术人员，有较好的理论基础以及丰富的实践经验和培训经验。本册为《化学分册》，主要包括绪论、大型火电机组化学水处理基础知识、原水预处理、反渗透水处理、离子交换树脂、锅炉补给水化学深度除盐、凝结水精处理、大型火力发电机组热力设备腐蚀、大型火力发电机组热力设备防护、大型火力发电机组水汽化学监督、热力设备停运保护及化学清洗、循环冷却水处理、大型火力发电厂废水处理、大型火力发电厂用油化学监督、大型火力发电厂用煤化学监督等内容。本丛书既可供从事大型火电机组运行维护工作的技术人员培训使用，也可供电厂管理人员和高等院校相关专业师生参考。

## 书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 大型火力发电机组热力系统生产流程及化学水处理重要性 第二节 大型火力发电机组水汽循环特性及电厂化学任务 第三节 大型火力发电机组化学专业技术管理第二章 大型火力发电机组化学水处理基础知识 第一节 大型火力发电机组常用水源及其特点 第二节 天然水的分类和杂质成分 第三节 火力发电厂常用水质分析指标 第四节 电厂水分析法定计量单位 第五节 水质校核第三章 原水预处理 第一节 水的混凝处理 第二节 水的澄清处理 第三节 水的过滤处理 第四节 过滤设备及运行 第五节 水的吸附过滤 第六节 微滤和超滤技术 第七节 预处理系统选择和运行第四章 反渗透水处理 第一节 反渗透水处理基本原理 第二节 反渗透膜 第三节 反渗透装置及设备 第四节 反渗透装置的预处理 第五节 反渗透系统运行 第六节 反渗透膜元件的检测 第七节 反渗透装置停用保护、储存和化学清洗 第八节 连续电去离子(EDI)技术第五章 离子交换树脂 第一节 离子交换树脂概述 第二节 离子交换基本原理 第三节 离子交换树脂的性能 第四节 动态离子交换过程 第五节 离子交换树脂维护及使用第六章 锅炉补给水化学深度除盐 第一节 概述 第二节 一级复床除盐系统 第三节 强弱型树脂联合应用的复床除盐系统 第四节 离子交换设备及运行 第五节 水的脱气处理 第六节 混合床除盐 第七节 锅炉补给水除盐系统 第八节 除盐离子交换设备冲洗及试运行第七章 凝结水精处理 第一节 概述 第二节 凝结水过滤处理 第三节 凝结水高速混床除盐 第四节 凝结水精处理系统及运行 第五节 高速混床树脂分离及体外再生 第六节 凝结水铵型混床处理 第七节 凝结水精处理系统常见故障及处理第八章 大型火力发电机组热力设备腐蚀 第一节 金属腐蚀概述 第二节 金属电化学腐蚀基本原理 第三节 热力设备腐蚀类型和特点 第四节 溶解氧腐蚀 第五节 酸性腐蚀 第六节 锅炉内沉积物与结垢第九章 大型火力发电机组热力设备防护 第一节 热力设备防护概述 第二节 全挥发性给水处理 第三节 联合给水处理 第四节 给水加氧处理 第五节 汽包炉内水处理 第六节 锅炉给水处理方式优化第十章 大型火力发电机组水汽化学监督 第一节 大型火力发电厂中锅炉压力等级划分及对水质要求概述 第二节 水汽样品的采集方法 第三节 锅炉热化学试验第十一章 热力设备停运保护及化学清洗 第一节 热力设备停用腐蚀与保护 第二节 化学清洗必要性与范围 第三节 化学清洗常用清洗剂和添加剂 第四节 化学清洗工艺过程 第五节 化学清洗效果评价 第六节 化学清洗废水处理第十二章 循环冷却水处理 第一节 敞开式循环冷却水系统水量平衡及参数 第二节 循环冷却水系统水质特点 第三节 循环冷却水处理 第四节 循环冷却水系统中微生物控制 第五节 凝汽器管冷却水侧腐蚀与控制第十三章 大型火力发电厂废水处理 第一节 大型火力发电厂废水分类 第二节 大型火力发电厂废水排放控制及收集 第三节 大型火力发电厂废水处理工艺 第四节 废水污泥处理第十四章 大型火力发电厂用油化学监督 第一节 电力用油分类、质量标准和监督要求 第二节 汽轮机油监督和维护 第三节 抗燃油监督和维护 第四节 变压器油监督和维护 第五节 油品净化与再生第十五章 大型火力发电厂用煤化学监督 第一节 大型火力发电厂用煤标准及特性 第二节 煤的采样和制样 第三节 煤质分析参考文献

2.热力设备的腐蚀 发电厂热力设备的金属经常和水接触，若水质不良，则会引起金属腐蚀。热力发电厂的给水管道、各种加热器、锅炉省煤器、水冷壁、过热器和汽轮机凝汽器等，都会因水质不良而腐蚀。腐蚀不仅要缩短设备本身的使用期限，造成经济损失，而且金属腐蚀产物转入水中，使给水中杂质增多，从而加剧在高热负荷受热面上的结垢过程，结成的垢又会加速锅炉炉管腐蚀。此种恶性循环，会迅速导致爆管事故。此外，金属的腐蚀产物被蒸汽带到汽轮机中沉积下来后，也会严重地影响汽轮机的安全、经济运行。

3.过热器和汽轮机的积盐 水质不良会使锅炉不能产生高纯度的蒸汽，随蒸汽带出的杂质就会沉积在蒸汽通过的各个部件，如过热器和汽轮机，这种现象称为积盐。过热器管内积盐会引起金属管壁过热甚至爆管；汽轮机内积盐会大大降低汽轮机的出力和效率，特别是高温高压大容量汽轮机，它的高压部分蒸汽流通的截面积很小，所以少量的积盐也会大大增加蒸汽流通的阻力，使汽轮机的出力下降。当汽轮机积盐严重时，还会使推力轴承负荷增大，隔板弯曲，造成事故停机。

火力发电厂水处理工作就是为了保证热力系统各部分有良好的水汽品质，以防止热力设备的结垢、积盐和腐蚀。因此，在热力发电厂中，水处理工作对保证发电厂的安全、经济运行具有十分重要的意义。

在循环锅炉中，给水经给水泵打入省煤器，受热后进入蒸发系统。蒸发系统包括不受热的下降管、受热的蒸发管（图1-8中下降管最内侧的管子）、联箱及汽包。当水在蒸发管中受热时，部分水转化为蒸汽，故蒸发管中为汽水混合物，而下降管中则全为水。由于水的密度要大于汽水混合物的密度，因而在两侧联箱存在压力差，借以推动水、汽混合物在蒸发系统中循环流动。水在下降管中向下流动，汽水混合物则在蒸发管中向上流动。当水汽混合物进入汽包以后，汽水得以分离，汽包上半部为蒸汽，下半部为水。分离出来的蒸汽流经过热器成为过热蒸汽进入汽轮机，而分离出来的水与省煤器出来的给水相混合，流入下降管往复循环。

# 《化学分册》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)