

<<风力发电机的原理与控制>>

图书基本信息

书名：<<风力发电机的原理与控制>>

13位ISBN编号：9787111373339

10位ISBN编号：7111373332

出版时间：2012-5

出版时间：机械工业出版社

作者：宋亦旭

页数：186

字数：303000

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>

<<风力发电机的原理与控制>>

内容概要

sg nnh

主要介绍了用于风力发电的各种发电机以及电气系统基本原理和控制方面的知识。

全书共分11章,包括绪论、变压器、变流器、笼型感应发电机、绕线转子感应发电机、电励磁同步发电机、永磁同步发电机、双馈发电机、风力发电用其他发电机、电器元件及发电系统的维护。

《风力发电机的原理与控制》可以作为大学本科、技术专科学校以及各类风电技术培训班的教学用书;也可以作为风电场和风电主机或配套企业管理人员、技术人员以及风电爱好者的自学读物。

<<风力发电机的原理与控制>>

书籍目录

言

主要物理量符号表

第一章 绪论

第一节 风力发电机组的概述

一、风力发电机组的工作原理

二、风力发电机组的构成

三、风力发电机组的分类

第二节 风力发电机组的运行

一、风力发电机组的稳态工作点

二、最佳风能利用系数

三、风力发电机组的运行特征

第三节 风力发电系统

一、发电系统的总体结构

二、发电系统的形式

第四节 风力发电机

一、风力发电机的种类

二、风力发电机的基本参数

三、发电机的温控与润滑

四、空间坐标矢量变换

第二章 变压器

第一节 变压器的工作原理和基本结构

一、工作原理和分类

二、变压器的主要部件

三、变压器的冷却

四、变压器的额定值

第二节 变压器的负载运行

一、运行规律

二、基本方程式

三、折算法

四、相量图

五、等效电路

六、变压器的运行特性

第三节 三相变压器

一、三相变压器的组成

二、三相变压器的磁路系统

三、三相变压器的电路系统

第三章 变流器

第一节 电力电子器件

一、电力电子器件的概念和特征

二、电力电子器件的分类

三、常用电力电子器件

第二节 电源变换基本拓扑结构

一、AC/DC变换电路

二、DC/DC变换电路

三、DC/AC变换电路

<<风力发电机的原理与控制>>

第三节 风力发电机组变流器的

应用技术

- 一、正弦脉宽调制 (SPWM) 技术
- 二、大功率变流技术
- 三、多重化技术
- 四、低电压穿越技术

第四节 变流器外形及其温控

第四章 笼型感应发电机

第一节 笼型感应发电机的工作原理和基本结构

- 一、工作原理
- 二、基本结构

第二节 笼型感应发电机的运行

- 一、基本方程式、等效电路和相量图
- 二、感应发电机的电磁转矩
- 三、并网运行时无功功率补偿
- 四、感应发电机的工作特性

第三节 定速风力发电系统

- 一、系统的构成
- 二、并网方式

第四节 双速风力发电系统

- 一、双速发电机
- 二、运行过程
- 三、电力参数监测
- 四、双速发电机机组控制系统

第五节 变速恒频发电系统

第五章 绕线转子感应发电机

第一节 绕线转子感应发电机的结构和工作原理

- 一、结构
- 二、发电机转子电流控制技术

第二节 优化转差风力发电系统

- 一、系统的构成
- 二、无功功率补偿
- 三、故障穿越技术

第三节 功率和转速的控制

- 一、优化转差机组的运行
- 二、优化转差的变桨距系统

第六章 电励磁同步发电机

第一节 电励磁同步发电机的工作原理和基本结构

- 一、工作原理
- 二、基本结构
- 三、同步发电机的励磁方式

第二节 电励磁同步发电机的运行

- 一、隐极同步发电机电动势方程式、等效电路和相量图
- 二、凸极同步发电机电动势方程式和相量图
- 三、转矩-转速特性
- 四、同步发电机的外特性和调节特性

<<风力发电机的原理与控制>>

五、有功功率调节和无功功率补偿

第三节 电励磁同步发电机的

发电系统

一、定速同步风力发电系统及其并网

二、变速同步风力发电系统

第七章 永磁同步发电机

第一节 永磁同步发电机的工作原理和基本结构

一、工作原理

二、基本结构

三、永磁同步发电机的运行

第二节 外转子永磁风力发电机

一、外转子永磁风力发电机结构

特点

二、外转子永磁风力发电机数学

模型

第三节 直驱型永磁风力发电机组

一、直驱型风力发电系统的构成

二、直驱型发电系统变流方案

三、直驱型发电系统的保护电路

第四节 不可控整流+Boost+逆变

变流器的控制

一、控制系统结构

二、风力发电并网逆变器的工作

原理

第五节 中转速发电机型(半直驱)

风力发电机组

第八章 双馈发电机

第一节 双馈发电机的基本结构和工作原理

一、基本结构及特点

二、基本方程式、等效电路和相量图

三、定、转子电流计算

四、能量流动平衡关系

第二节 双馈式风力发电系统

一、基本结构

二、背靠背恒压源PWM调制电路

三、双馈发电系统的保护电路

第三节 双馈发电系统并网和脱网

一、空载并网方式

二、带独立负载并网

三、孤岛并网方式

第四节 双馈发电系统的控制

一、双馈发电系统变速运行

二、转子侧变流器的矢量控制

三、转子侧变流器的直接转矩控制

四、转子侧变流器的直接功率控制

五、网侧变流器的控制

六、控制柜

<<风力发电机的原理与控制>>

第九章 风力发电用其他发电机

第一节 电励磁发电机

- 一、开关磁阻发电机
- 二、电励磁多极同步发电机
- 三、高压发电机
- 四、无刷双馈发电机

第二节 永磁发电机

- 一、轴向磁通电机
- 二、横向磁通永磁电机
- 三、双凸极永磁电机

第十章 电器元件

第一节 开关电器

- 一、真空断路器
- 二、交流接触器
- 三、熔断器

第二节 继电器

- 一、热继电器
- 二、中间继电器

第三节 母线与电缆

- 一、母线
- 二、电力电缆

第四节 信号检测元件

- 一、互感器
- 二、电量变送器
- 三、电压与电流的测量
- 四、电功率测量

第十一章 发电系统的维护

第一节 发电机的维护及故障分析

- 一、发电机的安装
- 二、电气连接及空载运转
- 三、运行维护
- 四、发电机的故障分析

第二节 变流器的维护及故障处理

- 一、变流器的维护
- 二、变流器常见故障及处理

第三节 变压器的维护

第四节 其他常用电器部件的维修

- 一、熔断器的使用与维修
- 二、电缆的使用与敷设
- 三、母线的使用与安装
- 四、中间继电器的维修
- 五、交流接触器的运行与维修

参考文献

<<风力发电机的原理与控制>>

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>