

发电机励磁系统

制作人：PPT制作者
时间：2024年X月

目录

- 第1章 简介
- 第2章 电磁感应的原理
- 第3章 励磁系统的组成
- 第4章 励磁系统的故障诊断
- 第5章 励磁系统的参数选择
- 第6章 总结

• 01

第1章 简介

发电机励磁系统概述

发电机励磁系统是指为了使发电机产生电磁场，从而使发电机转子转动，产生电能的系统。励磁系统是发电机系统中不可或缺的一部分。

励磁系统定义

发电机励磁系统

通俗易懂

励磁系统的作用

使发电机转子转动，
产生电能

励磁系统的组成

发电机、稳压器、
电源等

励磁系统分类

制动励磁

电能转化为磁能

直流励磁

直流电源激励

交流励磁

交流电源激励

励磁系统参数

励磁电流

控制转子的磁场强度

励磁时间

控制励磁的时间

励磁方式

手动励磁、自动励磁

励磁电压

控制励磁电流大小

01

励磁系统故障原因

电源问题、稳压器问题等

02

励磁系统故障分类

不励磁、励磁电压异常等

03

励磁系统故障处理方法

处理原因、更换部件等

总结

励磁系统是发电机系统中不可或缺的一部分，对发电机的正常运行至关重要，因此对于励磁系统的了解和维护至关重要。

● 02

第2章 电磁感应的原理

电磁感应概述

电磁感应是指导体在磁场中运动或磁场发生变化时所产生的感应电动势和感应电流的现象。电磁感应的发现历程包括发现静磁感应和动磁感应两个方面。在电磁感应的定义中，引入了磁通的概念，即在磁场中某个面积的磁通量表示为磁场线数与该面积的乘积。

法拉第电磁感应定律

法拉第电磁感应定律是电磁感应中最重要的定律之一，表明磁场发生变化时会在导体中产生感应电动势，其大小与磁通变化率成正比。在实际应用中，通过法拉第电磁感应定律可以实现电能的转化和传输。

法拉第电磁感应定律的应用

电动机

感应加热

电能计量

发电机

楞次定律

楞次定律是指当磁通量发生变化时，感应电动势所产生的电流方向与阻碍磁通量变化的方向相反。楞次定律在电磁感应中具有重要的应用，可以用于控制电动机、发电机等的运行。

楞次定律的应用

感应电动机

电磁铁

变压器

发电机

01 发电机

02 变压器

03 感应加热

总结

电磁感应原理在电力工业中有着广泛的应用，通过掌握电磁感应的基本原理和定律，可以实现电能的转化和传输，控制电动机、发电机等的运行和实现磁力测量等应用。

● 03

第3章 励磁系统的组成

01 旋转励磁机的概述

动励

02 直流旋转励磁机

动励

03 交流旋转励磁机

动励

静励

汇流板

静励

变压器励磁

静励

电阻调节器

静励

整流器

整流器的定义

整流器是将交流电转换成直流电的装置
它包含一个或多个二极管，被称为整流单元

整流器的分类

单相整流
三相整流

整流器的工作原理

整流器的基本工作原理是利用二极管的单向导电特性
将交流电转换成单向的直流电

整流器的应用

用于向机组正
极供电

整流器的应用

用于恒速调节

整流器的应用

用于电网调节

整流器的应用

旋转励磁机的概述

动励

旋转励磁机是一种基于电磁感应原理的发电机，它通过旋转产生交变磁场，进而产生电势差。根据其旋转部件的不同，可以分为直流旋转励磁机和交流旋转励磁机。

直流旋转励磁机的特点

结构简单

直流旋转励磁机的
特点

低成本

直流旋转励磁机的
特点

高效率

直流旋转励磁机的
特点

易于控制

直流旋转励磁机的
特点

01

输出电压稳定

交流旋转励磁机的特点

02

输出电流较大

交流旋转励磁机的特点

03

电源复杂

交流旋转励磁机的特点

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/736105014143010122>