

<<电器学>>

图书基本信息

书名：<<电器学>>

13位ISBN编号：9787111366065

10位ISBN编号：7111366069

出版时间：2012-3

出版时间：机械工业出版社

作者：贺湘琰 等主编

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>

<<电器学>>

内容概要

《电器学（第3版）》系统介绍了电器的基础理论,各类低压电器和高压电器的用途、基本结构、技术参数及选用方法。

本书是在1995年出版的《电器学（第2版）》的基础上修订而成的。

书中删减了老产品,增加了近十多年来生产的新产品,包括DW45系列万能式低压断路器、T系列等塑壳式低压断路器、新型继电器、ZN39?40?5C型高压交流真空断路器及永磁操动机构等电器新产品。电器原理方面则删减了部分理论内容,增加了多个例题,并对所用国家标准进行了更新,增加了实用性。

本书具有系统性、实用性和先进性,可作为普通高等专科学校和职业技术学院电器、电机及电气技术类专业的教材,还可作为普通高校成人继续教育电气工程专业专升本教材。

中等专科学校也可以选用本书作为教材。

并且,本书也可供从事电器生产和电气技术工作的人员参考。

为方便教学,本书配有免费电子课件、习题与思考题解答等,凡选用本书作为授课教材的学校,均可来电或邮件索取。

书籍目录

第3版前言

第2版前言

绪论

0.1 电器在电力系统及工业控制系统中的作用

0.2 电器的定义与分类

0.3 国内外电器工业发展概况

0.4 本课程的任务

第1篇 电器原理

第1章 电器的电动力

1.1 概述

1.2 计算电动力的两种基本方法

1.2.1 用能量平衡法计算电动力

1.2.2 用比奥·沙瓦定律计算电动力

1.3 正弦电流产生的电动力

1.3.1 单相交流电动力

1.3.2 三相交流电动力

1.4 交流短路电流产生的电动力

1.4.1 单相短路时导体所承受的电动力

1.4.2 三相对称短路时导体所承受的电动力

1.5 电器电动稳定性的校验

习题与思考题

第2章 电器的发热

2.1 概述

2.1.1 制订电器最高允许温度和极限允许温升的原则

2.1.2 电器最高允许温度和极限允许温升的分类

2.1.3 电器散热的基本方式

2.2 电器热计算的基本原理

2.3 不同工作制下电器的热计算

2.3.1 长期工作制

2.3.2 八小时工作制

2.3.3 短时工作制

2.3.4 反复短时工作制

2.4 交流短路电流下电器的热计算

习题与思考题

第3章 电弧的产生与熄灭

3.1 概述

3.1.1 气体的游离与去游离

3.1.2 气体放电的几个阶段

3.2 电路开断时电弧的产生过程

3.3 直流电弧的产生与熄灭

3.3.1 直流电弧的伏安特性

3.3.2 直流电弧的稳定燃烧点及熄灭条件

3.3.3 电弧能量及开断直流电弧时的过电压

3.4 交流电弧的产生与熄灭

3.4.1 交流电弧的伏安特性

<<电器学>>

3.4.2 交流电弧的熄灭条件与熄灭过程

3.4.3 交流电弧零休期间的物理过程

3.5 电器常用的灭弧方法

3.5.1 熄灭长弧的方法

3.5.2 熄灭短弧的方法

习题与思考题

第4章 电接触

4.1 概述

4.2 接触电阻的成因及计算

4.2.1 收缩电阻和表面膜电阻

4.2.2 接触电阻的计算公式

4.2.3 影响接触电阻的各种因素

4.2.4 电接触连接的基本结构

4.3 触头的振动与熔焊

4.4 触头的电磨损

4.4.1 液桥的形成和金属转移

4.4.2 电弧对触头的磨损

4.5 触头的发热计算

4.5.1 触头在长期工作时的温升

4.5.2 电接触连接在通过短路电流时的热稳定性

4.6 触头的电动力计算

4.7 电器常用的电接触材料

4.7.1 弱电流触头材料的选用

4.7.2 中电流及强电流触头材料的选用

4.7.3 固定电接触所用材料

4.7.4 真空开关电器所用触头材料

习题与思考题

第5章 电磁铁的磁路计算

5.1 概述

5.1.1 电磁铁的结构和工作原理

5.1.2 电磁铁的分类

5.2 磁路计算的基本定律

5.2.1 磁路的基尔霍夫第一定律

5.2.2 磁路的基尔霍夫第二定律

5.2.3 磁路的欧姆定律

5.3 气隙磁导的计算

5.3.1 数学解析法计算气隙磁导

5.3.2 分割磁场法计算气隙磁导

5.4 直流磁路的计算

5.4.1 直流磁路计算的任务

5.4.2 漏磁系数法计算磁路

5.5 交流磁路的计算

5.5.1 交流磁路的主要特点

5.5.2 交流并联电磁铁磁路计算的任务和方法

5.5.3 交流并联电磁铁磁路计算的步骤

习题与思考题

第6章 电磁铁的特性及设计方法

<<电器学>>

- 6.1 概述
 - 6.2 电磁铁的反力特性
 - 6.2.1 电磁铁反力特性的分类
 - 6.2.2 电磁铁反力特性计算举例
 - 6.3 电磁铁的吸力计算及静吸力特性
 - 6.3.1 能量平衡法
 - 6.3.2 麦克斯韦公式法
 - 6.3.3 交流电磁铁的吸力
 - 6.3.4 常用电磁铁的静吸力特性
 - 6.4 电磁铁动作时间的计算
 - 6.4.1 直流电磁铁的吸合时间
 - 6.4.2 直流电磁铁的释放时间
 - 6.4.3 影响直流电磁铁动作时间的因素
 - 6.4.4 交流电磁铁的动作时间
 - 6.5 直流电磁铁设计
 - 6.5.1 选择设计点
 - 6.5.2 选择电磁铁的结构形式
 - 6.5.3 直流电磁铁的初步设计
 - 6.5.4 验算直流电磁铁的性能
 - 6.6 交流电磁铁设计
 - 6.6.1 选择设计点
 - 6.6.2 选择电磁铁的结构形式
 - 6.6.3 交流电磁铁的初步设计
 - 6.6.4 验算交流电磁铁的性能
 - 6.7 相似法
- 习题与思考题

第2篇 低压电器

第7章 低压配电电器

- 7.1 概述
- 7.2 刀开关、刀熔开关和转换开关
 - 7.2.1 刀开关
 - 7.2.2 刀熔开关
 - 7.2.3 转换开关
- 7.3 低压熔断器
 - 7.3.1 低压熔断器的用途和分类
 - 7.3.2 低压熔断器的工作原理及主要技术参数
 - 7.3.3 低压熔断器的典型产品
 - 7.3.4 低压熔断器的材料
 - 7.3.5 低压熔断器的选用
- 7.4 低压断路器
 - 7.4.1 低压断路器的用途、分类和工作原理
 - 7.4.2 低压断路器的主要技术参数
 - 7.4.3 典型低压断路器产品
 - 7.4.4 低压断路器的选用

习题与思考题

第8章 低压控制电器

- 8.1 概述

<<电器学>>

8.2 接触器

8.2.1 接触器的用途、工作原理和分类

8.2.2 接触器的主要技术参数

8.2.3 接触器的典型产品

8.2.4 接触器的结构分析

8.2.5 交流接触器引进产品介绍

8.2.6 接触器的选用

8.3 控制继电器

8.3.1 控制继电器的用途和分类

8.3.2 继电器的输入-输出特性

8.3.3 控制继电器的主要技术参数

8.3.4 常用的控制继电器

8.4 凸轮控制器与主令电器

8.4.1 凸轮控制器

8.4.2 主令电器

习题与思考题

第3篇 高压电器

第9章 高压交流断路器

9.1 概述

9.1.1 高压交流断路器的用途

9.1.2 高压交流断路器的分类

9.2 高压交流少油断路器

9.2.1 SN10 $\frac{1}{2}$ 10I型高压交流少油断路器的用途、型号含义及主要技术参数9.2.2 SN10 $\frac{1}{2}$ 10I型高压交流少油断路器的结构及工作原理

9.3 高压交流真空断路器

9.3.1 真空灭弧的特点

9.3.2 真空灭弧室中电弧产生与熄灭的物理过程及提高其开断能力的途径

9.3.3 真空灭弧室及触头的结构

9.3.4 高压交流真空断路器的操作过电压

9.3.5 高压交流真空断路器的优点及存在的问题

9.3.6 真空断路器操动机构的比较

9.3.7 高压交流真空断路器产品介绍

9.4 高压交流六氟化硫断路器

9.4.1 六氟化硫的特性

9.4.2 高压交流六氟化硫断路器的分类

9.4.3 高压交流六氟化硫断路器的优缺点

9.4.4 高压交流六氟化硫断路器产品介绍

9.5 高压交流断路器的操动机构

9.5.1 操动机构的任务与要求

9.5.2 操动机构的类型与特点

9.5.3 操动机构示例

习题与思考题

第10章 其他高压电器

10.1 高压隔离开关和高压负荷开关

10.1.1 高压隔离开关

10.1.2 高压负荷开关

10.2 高压熔断器

<<电器学>>

10.2.1 限流式高压熔断器

10.2.2 高压跌落式熔断器

10.3 高压避雷器

10.3.1 间隙的放电特性

10.3.2 高压交流管式避雷器

10.3.3 高压交流阀式避雷器

10.3.4 高压交流磁吹阀式避雷器

10.3.5 金属氧化物高压避雷器

10.4 高压组合电器

10.4.1 高压组合电器的定义与分类

10.4.2 金属外壳式高压成套组合电器

10.4.3 全封闭六氟化硫高压成套组合电器

习题与思考题

附录

附录A 导磁体常用材料的磁性能

附录B 漆包线的规格、性能与用途

参考文献

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>