

<<电机学学习指导与习题解答>>

图书基本信息

书名：<<电机学学习指导与习题解答>>

13位ISBN编号：9787040294996

10位ISBN编号：7040294990

出版时间：2010-7

出版范围：高等教育

作者：方瑞明 编

页数：169

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>

## <<电机学学习指导与习题解答>>

### 前言

全书包括绪论、变压器、交流电机的基本理论、异步电机、同步电机、直流电机、其他电机简介和MATLAB在电机分析计算中的应用八个部分。

书中对教材各章的基本知识点及其内在联系进行了总结，对重点和难点内容进行了深入解析，对教材中大部分思考题、习题给出了详细解答，并补充了其他版本《电机学》中一些有代表性的习题。

附录中还收录了5套电机学综合自测题及参考答案。

《电机学学习指导与习题解答》的目的是帮助读者深入理解电机学基本概念、基本理论、基本分析方法，提高解题能力和应用电机理论解决实际问题的能力。

全书讲述清晰，重点突出，深入浅出，富于启发，便于读者自学。

《电机学学习指导与习题解答》适合作为普通高等学校电气工程及其自动化专业以及其他相关专业的补充教材、教学参考书或自学辅导教材，也可供有关专业学生在复习和考研时使用。

## <<电机学学习指导与习题解答>>

### 内容概要

全书包括绪论、变压器、交流电机的基本理论、异步电机、同步电机、直流电机、其他电机简介和MATLAB在电机分析计算中的应用八个部分。

书中对教材各章的基本知识点及其内在联系进行了总结，对重点和难点内容进行了深入解析，对教材中大部分思考题、习题给出了详细解答，并补充了其他版本《电机学》中一些有代表性的习题。

附录中还收录了5套电机学综合自测题及参考答案。

《电机学学习指导与习题解答》的目的是帮助读者深入理解电机学基本概念、基本理论、基本分析方法，提高解题能力和应用电机理论解决实际问题的能力。

全书讲述清晰，重点突出，深入浅出，富于启发，便于读者自学。

《电机学学习指导与习题解答》适合作为普通高等学校电气工程及其自动化专业以及其他相关专业的补充教材、教学参考书或自学辅导教材，也可供有关专业学生在复习和考研时使用。

## <<电机学学习指导与习题解答>>

### 书籍目录

第一章 绪论1.1 基本知识点1.2 重点和难点1.3 典型题解与习题答案1.4 补充习题与解答第二章 变压器2.1 基本知识点2.2 重点和难点2.3 典型题解与习题答案2.4 补充习题与解答第三章 交流电机的基本理论3.1 基本知识点3.2 重点和难点3.3 典型题解与习题答案3.4 补充习题与解答第四章 异步电机4.1 基本知识点4.2 重点和难点4.3 典型题解与习题答案4.4 补充习题与解答第五章 同步电机5.1 基本知识点5.2 重点和难点5.3 典型题解与习题答案5.4 补充习题与解答第六章 直流电机6.1 基本知识点6.2 重点和难点6.3 典型题解与习题答案6.4 补充习题与解答第七章 其他电机简介7.1 基本知识点7.2 重点和难点7.3 典型题解与习题答案7.4 补充习题与解答第八章 MATLAB在电机分析计算中的应用8.1 基本知识点8.2 重点和难点8.3 典型题解与习题答案8.4 补充习题与解答附录A 电机学综合自测题附录B 电机学综合自测题参考答案参考文献

## &lt;&lt;电机学学习指导与习题解答&gt;&gt;

## 章节摘录

3-8试述双层绕组的优点，为什么现代交流电机大多采用双层绕组（小型电机除外）？

答：双层绕组的优点如下：（1）可以选择最有利的节距，并同时采用分布绕组以改善电动势和磁动势的波形；（2）所有线具有相同的尺寸，便于制造；（3）端部形状排列整齐，有利于散热和增强机械强度。

采用双层绕组时，可以通过短距节省端部用铜量。

更重要的是，可以同时采用分布和短距来改善绕组电动势和磁动势的波形。

因此，现代交流电机大多采用双层绕组。

3-9试说明谐波电动势的产生原因及其削弱方法。

答：在实际电机中，由于磁极磁场（又称气隙磁场）并非完全按正弦规律分布，因此，定子绕组内感应的电动势也不完全是正弦波形，即除了正弦波形的基波外，还包含一系列的谐波。

抑制谐波电动势有以下几种方法：（1）改善磁极的极靴外形（凸极同步电机）或励磁绕组的分布范围（隐极同步电机），使主极磁场的分布接近于正弦波；（2）利用三相对称绕组的连接来消除线电动势中的3次及3的倍数次谐波；（3）采用短距绕组。

适当地选择线圈的节距，使得某一次谐波的节距因数等于或接近于零，即达到消除或削弱该次谐波的目的；（4）采用分布绕组。

从数学分析中可以发现，当电机的每极每相槽数 $q$ 增加时，基波的分佈因数下降不多，但高次谐波的分佈因数却显著减小。

因此，采用分布绕组可以削弱高次谐波电动势。

3-10为什么交流发电机的定子绕组一般采用星形联结？

答：在对称的三相绕组中，无论采用星形联结还是三角形联结，交流发电机输出的线电压中都不存在3次及3的倍数次谐波，这是三相绕组在电动势方面的优点。

但当采用三角形联结时，闭合回路中的3次谐波环流会引起附加损耗，使电机效率降低、温升增加，所以交流发电机的定子绕组一般都采用星形联结。

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>