

<<现代机械设计手册>>

图书基本信息

书名：<<现代机械设计手册>>

13位ISBN编号：9787122163301

10位ISBN编号：712216330X

出版时间：2013-3

出版时间：化学工业出版社

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>

## <<现代机械设计手册>>

### 前言

《现代机械设计手册》是化学工业出版社顺应现代机械设计时代发展要求而精心策划的大型出版项目，旨在将传统设计和现代设计有机结合，即结构设计、传动设计和控制设计有机融合，力求体现“内容权威、凸现代、实用可靠、简明便查”的特色。

《现代机械设计手册》自2011年3月出版以来，赢得了广大机械设计工作者的青睐和好评，荣获2011年全国优秀畅销书和2012年中国机械工业科学技术奖。

广大读者在给予《现代机械设计手册》充分肯定的同时，也指出了《现代机械设计手册》装帧厚重，不便携带和翻阅。

为了给读者提供篇幅较小、便携便查、定价低廉、针对性更强的实用性工具书，根据读者的反映和建议，我们在深入调研的基础上，推出《现代机械设计手册》单行本。

单行本保留了《现代机械设计手册》的优势和特色，结合机械设计人员工作细分的实际状况，从设计工作的实际出发，将原来的6卷33篇进行合并、删减，重新整合为16个分册，分别为：《机械制图及精度设计》、《零部件结构设计与禁忌》、《常用机械工程材料》、《连接件与紧固件》、《轴及其连接件设计》、《轴承》、《机架、导轨及机械振动设计》、《弹簧设计》、《机构设计》、《机械传动设计》、《润滑与密封设计》、《液力传动设计》、《液压传动与控制设计》、《气压传动与控制设计》、《机电系统设计》、《疲劳强度与可靠性设计》。

《现代机械设计手册》单行本，是为了适应机械设计行业发展和广大读者的需要而编辑出版的，将与《现代机械设计手册》（6卷本）一起，成为机械设计工作者、工程技术人员和广大读者的良师益友。

化学工业出版社

## <<现代机械设计手册>>

### 内容概要

《现代机械设计手册(单行本):润滑与密封设计》内容简介:《现代机械设计手册》单行本共16个分册,涵盖了机械常规设计的所有内容。

各分册分别为:《机械制图及精度设计》、《零部件结构设计与禁忌》、《常用机械工程材料》、《连接件与紧固件》、《轴及其连接件设计》、《轴承》、《机架、导轨及机械振动设计》、《弹簧设计》、《机构设计》、《机械传动设计》、《润滑与密封设计》、《液力传动设计》、《液压传动与控制设计》、《气压传动与控制设计》、《机电系统设计》、《疲劳强度与可靠性设计》。

《现代机械设计手册(单行本):润滑与密封设计》主要介绍了润滑基础、润滑剂、轴承的润滑、齿轮传动的润滑、其他元器件的润滑、典型设备的润滑等;密封的分类及应用、垫片密封、密封胶及胶黏剂、填料密封、成型填料密封、油封、机械密封、真空密封、迷宫密封、浮环密封、螺旋密封、磁流体密封、离心密封等。

《现代机械设计手册(单行本):润滑与密封设计》可作为机械设计人员和有关工程技术人员的工具书,也可供高等院校有关专业师生参考。

## 书籍目录

上篇润滑 第1章润滑基础 1.1润滑剂的作用 1.2润滑状态及分类 第2章 润滑剂 2.1润滑剂及其物理化学性能 2.1.1润滑剂的分类 2.1.2润滑剂的物理化学性能及其分析评定方法 2.1.2.1黏度 2.1.2.2黏温特性 2.1.2.3润滑剂的其他性能分析评定 2.2润滑油添加剂的种类及功能 2.2.1添加剂的分类与代号 2.2.2各种添加剂的功能与作用机理 2.2.2.1清净分散剂 2.2.2.2抗氧抗腐剂 2.2.2.3极压抗磨剂与油性剂 2.2.2.4金属钝化剂 2.2.2.5黏度指数改进剂 2.2.2.6防锈剂 2.2.2.7降凝剂 2.2.2.8抗泡剂 2.2.2.9乳化剂和抗乳化剂 2.2.2.10其他润滑油添加剂 2.2.2.11润滑油复合添加剂 2.3润滑剂的类型及应用 2.3.1润滑油 2.3.1.1车用润滑油 2.3.1.2工业齿轮油 2.3.1.3液压油及液力传动油 2.3.1.4汽轮机油 2.3.1.5压缩机油 2.3.1.6冷冻机油 2.3.1.7真空泵油 2.3.1.8轴承润滑油 2.3.1.9蒸汽气缸油 2.3.1.10导轨油 2.3.1.11电器绝缘油 2.3.1.12船舶用油 2.3.1.13铁路内燃机车用油 2.3.2润滑脂 2.3.2.1润滑脂的分类、代号及组成 2.3.2.2润滑脂的选用 2.3.2.3润滑脂稠度分类 2.3.3合成润滑剂 2.3.4固体润滑剂 2.3.5其他润滑材料 ..... 下篇密封 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：2.3.1.12船舶用油（1）船用柴油机的润滑特点在船舶上特别是远洋船舶上主要使用二冲程增压低速柴油机为动力。

船舶柴油机与车辆柴油机有着不同的工作环境和特点。

目前远洋巨轮上使用的大型低速、高功率柴油机的汽缸直径可以达到1m以上，工作时最高平均压力可达 $1.5 \times 10^7 \text{Pa}$ ，汽缸壁的温度超过200℃，具有功率大、热效率高的特点。

为了节约能量、降低运营成本，大型船舶柴油机多使用低质燃料，使用的重质燃料油具有黏度大、硫含量高及残炭值高等特点，如有的燃料油80\*（2运动黏度高达 $100 \text{mm}^2/\text{s}$ ，含硫量高达4%，残炭值高达22%。

使用这样的燃料不仅对环境污染大，还有可能造成机械磨损的增大，因此这一切都决定了船舶柴油机与一般柴油机有不同的润滑特点。

1) 低速大型柴油机的性能与润滑 船用柴油机从构造上分为筒式活塞柴油机和十字头型柴油机，根据行程又分为二冲程和四冲程两种，在大型船舶中一般使用低速十字头型二冲程柴油机。

这类柴油机的活塞杆和连杆通过十字头连接，在十字头滑槽中上下滑动工作时的转速通常在60~120r/min，由于转速较低，因此不必使用齿轮箱等调速机构。

由于大型低速柴油机高黏度、高硫含量（硫含量可高达4%~5%）的低质燃料油，燃烧时产生的二氧化硫等酸性物质会造成设备的腐蚀，同时产生的灰分也会加剧活塞环与汽缸套的磨损，燃烧不完全的燃油中较重组分会在活塞环中产生大量积炭，影响活塞环的导热性能等。

为了解决低质燃油带来的问题，一般采取对燃油进行预热和分离处理、对柴油机进行结构改进、选用合适的润滑油等措施。

润滑油除了具有良好的润滑性能外，还应含有碱性物质中和燃油燃烧产生的酸性物质，以防设备的腐蚀。

为改善润滑油的抗热、抗氧化、抗磨等性能，应加入清净分散剂、抗氧化剂、极压剂、抗泡剂和黏度指数改进剂等多种添加剂。

低速大功率柴油机的气缸和曲轴箱一般采用不同的润滑油分别进行润滑。

气缸中需要润滑的部位是气缸壁和活塞环，使用的气缸油一般是SAE40的内燃机油，要求具有油膜强度较大、抗擦伤磨损性能较好、酸中和能力强以及清净分散性好等性能。

根据使用燃油的硫含量，气缸油又分为低碱性（TBN=3~4）、中碱性（TBN=15~39）和高碱性（TBN=40~80）三种，总碱度为80TBN的气缸油适用于硫含量为3%以下的燃料油，目前远洋轮使用总碱度为70TBN左右的气缸油。

当燃料油硫含量大于4%时，要使用总碱度为100TBN以上的气缸油。

高碱值气缸油虽然有较强的酸中和能力，但碱值过高也会造成气缸内积碳沉积物增加而增加发动机的磨损。

## <<现代机械设计手册>>

### 编辑推荐

秦大同等主编的《现代机械设计手册》单行本共16个分册，涵盖了机械常规设计的所有内容。

本册为《现代机械设计手册(单行本):润滑与密封设计》。

本册主要介绍了润滑基础、润滑剂、轴承的润滑、齿轮传动的润滑、其他元器件的润滑、典型设备的润滑等。

<<现代机械设计手册>>

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:<http://www.tushu007.com>