

<<核动力装置用泵>>

图书基本信息

书名：<<核动力装置用泵>>

13位ISBN编号：9787810735902

10位ISBN编号：781073590X

出版时间：2004-7

出版时间：哈尔滨工程大学出版社

作者：高璞珍 编

页数：128

字数：210000

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>

## <<核动力装置用泵>>

### 内容概要

根据核动力装置用泵的特点和种类，有选择、有侧重地编著了本书。

在详细介绍离心泵基本理论的基础上，介绍了核动力装置用的一回路主冷却剂泵、二回路给水泵、凝结水泵和循环水泵，并简要介绍了离心泵之外的其他类型泵的结构和工作原理。

本书可作为高等院校核工程专业本科生的教材，也可供从事核动力工作的人员使用和参考。

## <<核动力装置用泵>>

### 书籍目录

第1章 离心泵基本理论 1.1 泵的地位、作用和分类 1.2 离心泵的主要部件和性能参数 1.3 离心泵的叶轮理论 1.4 叶片形状及其对性能的影响 1.5 损失与效率 1.6 离心泵的性能曲线 1.7 相似理论在泵中的应用 1.8 水泵内的汽蚀 1.9 管路特性曲线及泵的工作点 1.10 泵的并联、串联工作 1.11 运行工况的调节 1.12 轴向力及其平衡措施 1.13 离心泵的故障 思考题 习题第2章 核动力装置用泵 2.1 反应堆冷却剂泵概述 2.2 主泵的结构 2.3 主泵的特性 2.4 主泵的瞬态和紧急状态 2.5 主泵水化学 2.6 主泵的维护和保养 2.7 核动力用屏蔽泵 2.8 给水泵 2.9 凝结水泵 2.10 循环水泵 思考题 习题第3章 其他类型的泵 3.1 其他类型泵的工作原理 3.2 往复式泵的性能曲线 3.3 喷射泵设计计算 思考题 习题参考文献

## &lt;&lt;核动力装置用泵&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：2.1 反应堆冷却剂泵概述 反应堆冷却剂泵，简称主泵，常用叶片式泵。

主泵的功能是使冷却剂循环，以便带走堆芯核反应产生的热量。

主泵的结构形式取决于装置线图、反应堆类型、工质的物性参数等。

根据泵在其中工作的反应堆类型，主泵可以分为：压水堆冷却剂泵、沸水堆冷却剂泵、液态金属冷却剂泵、重水堆冷却剂泵等。

对于压水堆冷却剂泵和重水堆冷却剂泵，因其轴功率很高，所以必须用有轴封和组合轴承（即组合的止推轴承、径向轴承或滚动轴承）的反应堆泵，或者采用由普通电机驱动的直联式反应堆泵装置。

轴封可以由若干套串联的机械密封构成，也可以由液封和机械密封共同构成。

根据支撑形式和悬挂形式，力和力矩必须由泵壳来承受，因而反应堆泵具有各种不同的泵壳形状和壁厚。

反应堆泵的泵壳可以设计成球形的或锅底形的。

泵的设计工作压强为17 MPa，设计工作温度为350 。

另外，压水堆冷却剂泵输送的是高温、高压、带强放射性的水，因此对该泵的要求是：排量大、扬程低、中等比转数。

主泵的排量由蒸汽发生器的换热量来决定，一般核动力舰船用的主泵的排量在900 t/h以上，核电站用的主泵的排量在24000 t/h左右。

目前压水堆和沸水堆使用的主泵扬程为30 ~ 120m。

当已知蒸汽发生器的换热量时，扬程和流量近似成反比关系，即对于一定的换热量，或者用数目多、直径小的换热管，这时扬程高，流量小；或者相反。

压水堆主泵应能长期在无人维护条件下安全可靠地工作，对安全可靠性的要求比常规泵要高得多，这是由于它的功用、工作条件、工质参数、维护使用情况及调节方式都与常规泵不同。

主泵还应满足便于维修、辅助系统简单的要求，转动部件应能提供足够的转动惯量，以便在全船（全厂）断电的情况下，利用主泵的惰转提供足够的流量，使堆芯得到适当的冷却，过流部件表面材料要求采用奥氏体不锈钢或其他同等耐腐蚀的材料。

带放射性的冷却剂的泄漏应尽量少。

沸水反应堆常采用两种不同形式的反应堆冷却剂泵。

一种情况是当反应堆压力容器内装有喷射泵时，反应堆冷却剂泵与外部管线焊接在一起，并且设计为驱动水泵使用。

这些泵一般都是双蜗壳。

在管道回路中装上两台这样的驱动水泵也只能输送全部冷却剂流量的三分之一左右。

利用这部分冷却剂驱动喷射泵，再用喷射泵输送压力容器内的其余冷却剂。

## <<核动力装置用泵>>

### 编辑推荐

《核动力装置用泵》不讲述泵的设计，侧重介绍与泵的使用相关的知识，希望读者通过《核动力装置用泵》的学习掌握泵的基本原理和特性，以利于实际工作中泵的选型、运行与调节。可作为高等院校核工程专业本科生的教材，也可供从事核动力工作的人员使用和参考。

<<核动力装置用泵>>

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>