

<<反相对冲柴油机排气消声器消声性能及>>

图书基本信息

书名：<<反相对冲柴油机排气消声器消声性能及空气动力性能的研究>>

13位ISBN编号：9787111355687

10位ISBN编号：7111355687

出版时间：2011-9

出版时间：机械工业出版社

作者：邵颖丽

页数：102

字数：122000

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>

## <<反相对冲柴油机排气消声器消声性能及>>

### 内容概要

《反相对冲柴油机排气消声器消声性能及空气动力性能的研究》针对柴油机排气消声器提出了一种反相对冲的新型消声原理，并对基于该原理的消声单元进行了数学建模和试验验证，为基于该原理的新型消声器的设计及优化提供了理论依据。

以cg25型单缸柴油机为样机，对样机的排气噪声进行了测试和频谱分析，较准确地确定目标消声频带，并设计试制了三种不同参数的反相对冲消声器。

《反相对冲柴油机排气消声器消声性能及空气动力性能的研究》虽然是针对柴油机排气消声器提出的反相对冲消声原理，但由于内燃机排气噪声的产生机理都相同，故本书的相关理论和结论可以推广应用至汽油机等其他内燃机上。

《反相对冲柴油机排气消声器消声性能及空气动力性能的研究》适合从事汽车噪声控制研究工作的人员阅读，也可供高校相关专业师生阅读参考。

书籍目录

前言

第1章 引言

- 1.1 抗性消声器的国内外研究现状
- 1.2 有源消声器的国内外研究现状
- 1.3 选题背景、目的和意义
- 1.4 本书主要研究内容

第2章 消声器声学理论

- 2.1 声波在管道中的传播特性
- 2.2 抗性消声器的分类
- 2.3 复杂结构消声器的计算
- 2.4 本章小结

第3章 反相对冲消声单元的声学特性及数学建模

- 3.1 声波的辐射理论
- 3.2 反相对冲消声单元数学模型的建立
- 3.3 反相对冲消声单元传递损失的数学模型
- 3.4 反相对冲消声单元结构参数应满足的控制条件
- 3.5 反相对冲消声单元的消声机理
- 3.6 本章小结

第4章 反相对冲消声单元消声性能试验验证

- 4.1 柴油机排气噪声特性
- 4.2 cg25单缸柴油机排气噪声消声频带的确定
- 4.3 反相对冲消声器消声性能试验
- 4.4 本章小结

第5章 压力损失试验

- 5.1 试验装置的检验
- 5.2 试验结果及分析
- 5.3 cfd简介

第6章 研究结论

- 6.1 结论
- 6.2 不足
- 6.3 创新点

附录

参考文献

## <<反相对冲柴油机排气消声器消声性能及>>

### 章节摘录

版权页：插图：6.1 结论1) 针对柴油机传统消声器低频消声性能差、排气阻力大，即功率损失严重的问题，提出了一种反相对冲消声的新型原理。

其消声原理是利用声波反相抵消，来降低排气噪声中起主导地位的低频成分；利用气流对冲流速降低，从而减小气流再生噪声的原理，降低其他频带下的噪声。

由于在结构上没有采取开小孔的穿孔管或穿孔板，再加上气流流速降低及气流从入口至出口通流面积均没有减小，因此排气阻力低。

2) 建立了反相对冲消声单元的物理模型，并利用声辐射理论，对其声学特性进行了数学建模和分析，推导出了此新型消声单元传递损失的理论模型，建立了其消声性能与消声单元结构参数之间的关系，为基于该原理的新型消声器的设计及优化提供了理论依据。

3) 以CG25型单缸柴油机为样机，对样机的排气噪声进行了测试和频谱分析，并利用奇异值分解技术对其进行分解与重构，较准确地确定目标消声频带，并以此为依据，设计试制了3种不同参数的反相对冲消声器。

对安装3种新型消声器、5种转速下柴油机排气噪声的总A声级、倍频程声压级及详细频谱进行了测试分析，并与不装消声器及样机原装消声器下的排气噪声进行了比较分析，验证了新型消声单元的消声理论。

试验结果表明：3种新型消声器的插入损失均达到了7dB(A)，较原装消声器提高了4dB(A)。

原装消声器仅对高频噪声有消声性能，当频率低于500Hz时，非但没有消声反而增强，再一次证明了传统消声器在低频消声效果较差的问题。

而新型排气消声器低频段消声效果明显，从而证明了新型消声器能有效控制低频噪声的理论。

同时还发现新型消声器在全频域都有降噪效果，特别是在500Hz以内效果更加显著。

这不仅证明了新型消声器的低频消声性能，也证明了利用气流对冲能降低气流再生噪声的原理。

因为反相消声只能使频率为目标消声频率及其奇数倍谐频的排气噪声反相抵消，而不能在全频域范围内都有消声效果。

## <<反相对冲柴油机排气消声器消声性能及>>

### 编辑推荐

《反相对冲柴油机排气消声器消声性能及空气动力性能的研究》是由机械工业出版社出版的。

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>