

第58回燃焼シンポジウム

Fifty-eighth Symposium (Japanese) on Combustion

乱流火炎セッション 講演論文集

乱流火炎(1)から(4)までの合計4セッションの講演論文集です。



一般社団法人 日本燃焼学会

〒603-8148 京都府 京都市 北区小山西花池町 1-8
(株)土倉事務所内

Combustion Society of Japan

Dogura-Jimusho

1-8 Koyamanishihanaikecho, Kyoto Kita-ku, Kyoto 603-8148, Japan

Tel. +81-75-451-4844

Fax. +81-75-441-0436

E-mail: office@combustionsociety.jp

Web: <http://www.combustionsociety.jp>

広告 1

広告 2

A111

汽油机废气在涡轮增压器壳体内的燃烧过程及噪声产生机理 Investigation on Turbocompressor Combustion and Its Noising for Iced Generation IC Engines

朱俊, 陈宇
ZHU JUN, CHEN YU

长安大学汽车工程研究所, 长安大学汽车工程研究中心, 西安 710064
The School of Technology, 1201102001, Highway, Shanxi, 710064, China

摘要: 为研究汽油机涡轮增压器壳体内的燃烧过程及噪声产生机理, 对壳体内燃烧过程进行了数值模拟, 建立了涡轮增压器壳体内的燃烧模型, 分析了涡轮增压器壳体内燃烧过程的燃烧压力、燃烧温度、燃烧速度、燃烧延迟时间、燃烧持续时间、燃烧结束时间等燃烧参数的变化规律, 并分析了燃烧过程对涡轮增压器壳体内噪声的影响。结果表明, 壳体内燃烧过程的燃烧压力、燃烧温度、燃烧速度、燃烧延迟时间、燃烧持续时间、燃烧结束时间等燃烧参数均随着发动机的转速和增压比的增加而增加, 且燃烧延迟时间、燃烧持续时间、燃烧结束时间等燃烧参数均随着发动机的转速和增压比的增加而减小。壳体内燃烧过程对涡轮增压器壳体内噪声的影响主要表现在燃烧压力、燃烧温度、燃烧速度、燃烧延迟时间、燃烧持续时间、燃烧结束时间等燃烧参数的变化上, 且壳体内燃烧过程对涡轮增压器壳体内噪声的影响随着发动机的转速和增压比的增加而增大。

关键词: 涡轮增压器; 涡轮增压器壳体; 燃烧过程; 噪声产生机理

1 引言

随着汽车发动机的快速发展, 增压技术在汽车发动机上的应用越来越广泛。涡轮增压器作为汽车发动机增压装置的重要组成部分, 其性能的好坏直接影响到发动机的性能。涡轮增压器壳体作为涡轮增压器的核心部件, 其内部的燃烧过程对涡轮增压器的性能有着重要的影响。目前, 对涡轮增压器壳体内燃烧过程的研究主要集中在燃烧压力、燃烧温度、燃烧速度、燃烧延迟时间、燃烧持续时间、燃烧结束时间等燃烧参数的变化规律上, 而对壳体内燃烧过程对涡轮增压器壳体内噪声的影响的研究则较少。本文旨在研究壳体内燃烧过程的燃烧参数变化规律, 并分析壳体内燃烧过程对涡轮增压器壳体内噪声的影响。

涡轮增压器壳体作为涡轮增压器的核心部件, 其内部的燃烧过程对涡轮增压器的性能有着重要的影响。目前, 对涡轮增压器壳体内燃烧过程的研究主要集中在燃烧压力、燃烧温度、燃烧速度、燃烧延迟时间、燃烧持续时间、燃烧结束时间等燃烧参数的变化规律上, 而对壳体内燃烧过程对涡轮增压器壳体内噪声的影响的研究则较少。本文旨在研究壳体内燃烧过程的燃烧参数变化规律, 并分析壳体内燃烧过程对涡轮增压器壳体内噪声的影响。

涡轮增压器壳体作为涡轮增压器的核心部件, 其内部的燃烧过程对涡轮增压器的性能有着重要的影响。目前, 对涡轮增压器壳体内燃烧过程的研究主要集中在燃烧压力、燃烧温度、燃烧速度、燃烧延迟时间、燃烧持续时间、燃烧结束时间等燃烧参数的变化规律上, 而对壳体内燃烧过程对涡轮增压器壳体内噪声的影响的研究则较少。本文旨在研究壳体内燃烧过程的燃烧参数变化规律, 并分析壳体内燃烧过程对涡轮增压器壳体内噪声的影响。

2 涡轮增压器壳体内燃烧过程数值模拟模型

2.1 壳体内燃烧模型

壳体内燃烧过程的数值模拟模型建立在壳体内燃烧过程的物理模型基础上。壳体内燃烧过程的物理模型包括壳体内燃烧过程的几何模型、壳体内燃烧过程的物理模型和壳体内燃烧过程的数学模型。壳体内燃烧过程的几何模型包括壳体内燃烧过程的几何形状、壳体内燃烧过程的几何尺寸和壳体内燃烧过程的几何参数。壳体内燃烧过程的物理模型包括壳体内燃烧过程的物理过程、壳体内燃烧过程的物理参数和壳体内燃烧过程的物理方程。壳体内燃烧过程的数学模型包括壳体内燃烧过程的数学方程和壳体内燃烧过程的数学求解方法。

壳体内燃烧过程的物理模型包括壳体内燃烧过程的几何模型、壳体内燃烧过程的物理模型和壳体内燃烧过程的数学模型。壳体内燃烧过程的几何模型包括壳体内燃烧过程的几何形状、壳体内燃烧过程的几何尺寸和壳体内燃烧过程的几何参数。壳体内燃烧过程的物理模型包括壳体内燃烧过程的物理过程、壳体内燃烧过程的物理参数和壳体内燃烧过程的物理方程。壳体内燃烧过程的数学模型包括壳体内燃烧过程的数学方程和壳体内燃烧过程的数学求解方法。

2.2 壳体内燃烧过程对噪声的影响

壳体内燃烧过程对噪声的影响主要表现在燃烧压力、燃烧温度、燃烧速度、燃烧延迟时间、燃烧持续时间、燃烧结束时间等燃烧参数的变化上。壳体内燃烧过程的燃烧压力、燃烧温度、燃烧速度、燃烧延迟时间、燃烧持续时间、燃烧结束时间等燃烧参数的变化会导致壳体内燃烧过程对噪声的影响。壳体内燃烧过程的燃烧压力、燃烧温度、燃烧速度、燃烧延迟时间、燃烧持续时间、燃烧结束时间等燃烧参数的变化会导致壳体内燃烧过程对噪声的影响随着发动机的转速和增压比的增加而增大。

2.3 壳体内燃烧过程对噪声影响的数值模拟

壳体内燃烧过程对噪声影响的数值模拟模型建立在壳体内燃烧过程的物理模型基础上。壳体内燃烧过程的物理模型包括壳体内燃烧过程的几何模型、壳体内燃烧过程的物理模型和壳体内燃烧过程的数学模型。壳体内燃烧过程的几何模型包括壳体内燃烧过程的几何形状、壳体内燃烧过程的几何尺寸和壳体内燃烧过程的几何参数。壳体内燃烧过程的物理模型包括壳体内燃烧过程的物理过程、壳体内燃烧过程的物理参数和壳体内燃烧过程的物理方程。壳体内燃烧过程的数学模型包括壳体内燃烧过程的数学方程和壳体内燃烧过程的数学求解方法。

2.4 壳体内燃烧过程对噪声影响的实验验证

壳体内燃烧过程对噪声影响的实验验证是在壳体内燃烧过程的物理模型基础上进行的。壳体内燃烧过程的物理模型包括壳体内燃烧过程的几何模型、壳体内燃烧过程的物理模型和壳体内燃烧过程的数学模型。壳体内燃烧过程的几何模型包括壳体内燃烧过程的几何形状、壳体内燃烧过程的几何尺寸和壳体内燃烧过程的几何参数。壳体内燃烧过程的物理模型包括壳体内燃烧过程的物理过程、壳体内燃烧过程的物理参数和壳体内燃烧过程的物理方程。壳体内燃烧过程的数学模型包括壳体内燃烧过程的数学方程和壳体内燃烧过程的数学求解方法。

