

朱益梁,何勇灵,Richard Stobart.可变压缩比对增压中冷柴油机性能影响的模拟分析[J].农业工程学报,2012,28(4):27-32

可变压缩比对增压中冷柴油机性能影响的模拟分析

**Simulation analysis on effect of variable compression ratio on turbocharged and inter-cooled diesel engine performance**

投稿时间: 2011-05-11 最后修改时间: 2011-11-04

中文关键词: [柴油机](#),[燃油经济性](#),[压缩比](#),[GT-Power](#),[排放](#)

英文关键词: [diesel engine](#) [fuel economy](#) [compression ratio](#) [GT-Power](#) [emission](#)

基金项目:

作者	单位
<a href="#">朱益梁</a>	<a href="#">1. 北京航空航天大学交通科学与工程学院, 北京 100191</a>
<a href="#">何勇灵</a>	<a href="#">1. 北京航空航天大学交通科学与工程学院, 北京 100191</a>
<a href="#">Richard Stobart</a>	<a href="#">2. 拉夫堡大学航空与汽车工程系, 莱斯特 LE11 3TU</a>

摘要点击次数: **223**

全文下载次数: **60**

中文摘要:

为计算可变压缩比技术对柴油机燃油经济性和排放性能的影响, 该文通过GT-Power软件, 对一台装备有中冷废气再循环系统和可变几何涡轮增压系统的C6.6重型柴油机进行了建模和仿真分析, 并采用了直喷燃烧预测模型对模型的有效性进行了验证。研究表明, 可变压缩比技术使柴油机中、低负荷下燃油经济性的改善可达7.2%, 再结合适当的废气再循环(exhaust gas recirculation, EGR)率和可变几何涡轮增压系统(variable geometry turbocharger, VGT)控制策略, 柴油机的NOx和颗粒物的排放性能可达到欧洲5号标准瞬态测试循环(european transient cycle, ETC)中的排放要求。因此,可变压缩比技术可以有效改善直喷柴油机的燃油经济性,提高排放性能。

英文摘要:

In order to investigate the effect of variable compression ratio (VCR) on fuel economy and emission reduction, a model of the heavy duty diesel engine C6.6 equipped with inter-cooling exhaust gas recirculation (EGR) and a variable geometry turbocharger (VGT) was presented and analyzed based on the GT-Power software and its validity was verified with a predictive direct-injection jet combustion model. The simulation results showed that the use of variable compression ratio improved fuel economy to 7.2% at low and medium load, also NOx and soot emissions could meet the need of Euro V values for ETC with corresponding EGR fraction and VGT strategy. Variable compression ratio can improve the fuel economy and emission performance of direct injection diesel engine effectively.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

您是第**5149503**位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: [tcsae@tcsae.org](mailto:tcsae@tcsae.org)  
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计