

华中科技大学

二〇〇二年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目: 内燃机原理

适用专业: 动力机械及工程

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试题上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

一、名词解释 (12 分)

1. 进气涡流; 2. 挤流; 3. 直链反应; 4. 支链反应

二、从保证发动机正常工作考虑, 柴油机燃油喷射系统应满足哪些基本要求? (12 分)

三、与直喷式柴油机相比, 分开式燃烧室内的混合气形成有何特点? 为什么涡流室式燃烧系统在燃油经济性上不如直喷式燃烧系统? 但在高速小缸径柴油机上目前仍广泛采用涡流室式燃烧系统, 这又是为什么? (14 分)

四、柴油机的定压涡轮增压系统和脉冲涡轮增压系统在结构上有何不同, 原因何在? (10 分)

五、直喷式柴油机开式燃烧室燃烧系统宜采用何种型式的喷油嘴, 为什么? 简述影响燃油雾化的主要因素。(10 分)

六、简述滞燃期对柴油机燃烧过程、运转性能和污染物排放的影响。(12 分)

七、与均质混合气燃烧系统相比, 汽油机分层充气燃烧系统有何特点? (10 分)

试卷编号: 437

共 2 页
第 1 页

准考证号:

报考学科、专业:

姓名:

题 答 要 不 内 线 封 密

八、提高直喷式车用柴油机充气系数 η_v 的有效途径有哪些？说明较为常用的产生进气涡流的方法及其主要特点。（10分）

九、何谓汽油机的早燃现象？影响早燃的因素有哪些？（10分）