

[Hide Expanded Menus](#)

曾文, 李海霞, 马洪安, 陈保东. RP-3航空煤油着火特性的实验[J]. 航空动力学报, 2014, 29(3):481~488

## RP-3航空煤油着火特性的实验

### Experiment of ignition characteristics of RP-3 kerosene

投稿时间: 2013-07-23

DOI: 10.13224/j.cnki.jasp.2014.03.001

中文关键词: [RP-3航空煤油](#) [着火延迟时间](#) [化学激波管](#) [当量比](#) [着火温度](#)英文关键词: [RP-3 kerosene](#) [ignition delay time](#) [chemical shock tube](#) [equivalence ratio](#) [ignition temperature](#)

基金项目: 国家自然科学基金(51376133); 辽宁省自然科学基金(2013024009); 沈阳市科技攻关项目(F13024200)

作者	单位
<a href="#">曾文</a>	<a href="#">沈阳航空航天大学 航空航天工程学部, 沈阳 110136</a>
<a href="#">李海霞</a>	<a href="#">沈阳航空航天大学 航空航天工程学部, 沈阳 110136</a>
<a href="#">马洪安</a>	<a href="#">沈阳航空航天大学 航空航天工程学部, 沈阳 110136</a>
<a href="#">陈保东</a>	<a href="#">沈阳航空航天大学 航空航天工程学部, 沈阳 110136</a>

摘要点击次数: 141

全文下载次数: 212

中文摘要:

在化学激波管中利用反射激波着火, 采用壁面压力与OH自发光作为着火指示信号, 测量了着火温度范围为1100~1600K, 压力为0.1, 0.2, 0.3MPa, 当量比为0.5, 1.0, 1.5时RP-3航空煤油/氧气/氩气混合气的着火延迟时间, 分析了着火温度、压力以及当量比对混合气着火延迟时间的影响, 并拟合得到了不同压力与当量比下混合气着火延迟时间的Arrhenius关系式. 结果表明: 在不同压力与当量比下, 混合气的着火延迟时间的对数与着火温度的倒数呈线性关系, 同时, 随着着火温度与压力的升高以及混合气当量比的降低, 着火延迟时间逐渐缩短.

英文摘要:

The ignition delay times of RP-3 kerosene/O<sub>2</sub>/Ar mixtures within the ignition temperature range of 1100~1600K, at pressures of 0.1, 0.2, 0.3MPa, and equivalence ratios of 0.5, 1.0, 1.5, were measured behind reflected shock waves, using side-wall pressure and OH auto-luminescence signal measurements in a chemical shock tube. The effects of ignition temperature, pressure and equivalence ratio on the ignition delay time were investigated and the Arrhenius correlations for the ignition delay time of the mixture under different pressures and equivalence ratios were also deduced. The results show that the correlation between the logarithm of the ignition delay time of the mixture and the reciprocal ignition temperature is linear under different pressures and equivalence ratios. At the same time, with the increase of ignition temperature and pressure and the decrease of equivalence ratio, the ignition delay time of the mixture is shortened.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)