

光谱学与光谱分析

燃烧型发烟剂红外光谱特性专家系统的研究

宋东明, 关华, 侯伟, 潘功配

南京理工大学化工学院, 江苏 南京 210094

收稿日期 2007-12-6 修回日期 2008-3-8 网络版发布日期 2009-5-1

摘要 为了实现燃烧型抗红外发烟剂配方的快速筛选, 文章在基于最小自由能法的烟火药燃烧产物预测模型的基础上, 设计了燃烧产物推理机, 建立了燃烧型发烟剂光谱特性专家系统, 研究了利用专家系统进行发烟剂配方快速筛选的可行性。在用户输入发烟剂配方后, 专家系统能够计算出发烟剂的燃烧产物及其含量, 然后利用红外加谱技术, 对各产物红外谱图进行加合, 模拟出烟幕的红外谱图, 进而利用面积积分法, 预测出烟幕在 $3\sim 5\ \mu\text{m}$ 和 $8\sim 14\ \mu\text{m}$ 的遮蔽指数。文章使用FTIR光谱仪对一种HC型发烟剂进行了测试, 结果表明, 专家系统的计算产物与实际产物相吻合, 遮蔽指数预测值与发烟剂的实际测试表现一致, 为燃烧型发烟剂配方的快速筛选提供了一种新方法。

关键词 [红外光谱](#) [专家系统](#) [最小自由能法](#) [红外加谱](#) [烟幕](#) [遮蔽指数](#)

分类号 [TQ567.5](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)05-1193-04](#)

通讯作者:

宋东明 sdm306@yahoo.com.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(734KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“红外光谱”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [宋东明](#)

· [关华](#)

· [侯伟](#)

· [潘功配](#)