

研究报告

磷氮系膨胀型阻燃剂阻燃性能的热重分析

胡云楚^{1,2}, 刘元¹, 孙汉洲², 周莹², 吴志平¹, 袁光明¹

1. 中南林学院, 工业学院, 湖南, 长沙, 410004;
2. 中南林学院, 应用化学研究所, 湖南, 株洲, 412006

收稿日期 2004-2-10 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 膨胀型阻燃体系因其高效低毒的特性而受到广泛的关注。研究了以二氨基双酚A、三氯氧磷和三聚氰胺为原料合成磷酰胺类磷氮系膨胀型阻燃剂的反应条件,并用热重分析和灼烧实验方法初步研究了它对杨木粉的阻燃特性。结果表明:用乙醚作分散介质,二氨基双酚A、三氯氧磷、三聚氰胺的摩尔比为 1:3:8,回流时间 5h的条件下,磷氮系膨胀型阻燃剂的得率较高、产品质量好;热重分析表明,杨木粉经磷氮系膨胀型阻燃剂处理后,炭化阶段的峰温有所下降,活化能减小,速率常数变大,残余炭量由 22.5%增加到 36.3%,增加比例达到 61.3%;灼烧实验表明,低于 230℃时,经磷氮系膨胀型阻燃剂处理的杨木粉的灼烧失重大于对照样品,而在高于 230℃以后,阻燃处理杨木粉的灼烧残余质量大于对照样品;经阻燃处理后 350℃残余量由 24.9%增加到 38.4%,比对照样增加 54.2%;600℃残余量由 7.3%增加到 22.3%,比对照样增加 205%;灼烧残渣为黑色泡沫炭层,具有金属光泽。因此,该阻燃剂在受热时能有效地促使木材形成更多的木炭,并形成石墨样光泽的泡沫炭层。

关键词 [木材阻燃](#) [磷氮系膨胀型阻燃剂](#) [热重分析](#)

分类号 [TQ314.248](#)

DOI:

通讯作者:

通讯作者:刘元,博士生导师;E-mail:liuyuan60@hotmail.com. liuyuan60@hotmail.com

作者个人主页:胡云楚^{1,2};刘元¹;孙汉洲²;周莹²;吴志平¹;袁光明¹

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1104KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“木材阻燃”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [胡云楚](#)
- [刘元](#)
- [孙汉洲](#)
- [周莹](#)
- [吴志平](#)
- [袁光明](#)