

Full Papers

用非等温DSC估算3,4-双(4'-硝基呋咱-3'-基)-2-氧化呋咱(BNFOF)

放热自催化分解反应的热爆炸临界温升速率和动力学参数

赵凤起^{a,b}, 郭鹏江², 胡荣祖^{a,b*}, 张海³, XIA, 夏志明³, 高红旭¹, 陈沛¹, 罗阳¹, 张志忠¹, 周彦水¹, 赵宏安², 高胜利², 史启祯², 路桂娥^d, 江劲

¹西安近代化学研究所, 西安, 陕西省, 710065

²陕西省物理无机化学重点实验室, 西北大学化学系, 西安陕西 710069

³西北大学数学系, 西安, 陕西710069

⁴军械工程研究所, 石家庄, 河北05000

收稿日期 2005-6-1 修回日期 2006-1-16 网络版发布日期 接受日期

摘要 提出了用非等温DSC估算3,4-双(4'-硝基呋咱-3'-基)-2-氧化呋咱(BNFOF)

放热自催化分解反应的热爆炸临界温升速率和动力学参数的方法。建立了BNFOF的分解速率方程,

获得了BNFOF的经验级数自催化分解转为热爆炸时的温升速率数据。

关键词 [3,4-双\(4'-硝基呋咱-3'-基\)-2-氧化呋咱, 自催化分解, 动力学参数, 温升临界速率, 热爆炸, 非等温, DSC.](#)

分类号

Estimation of the Kinetic Parameters and the Critical Rate of Temperature Rise in the Thermal Explosion from the Exothermic Autocatalytic Decomposition of 3,4-Bis(4'-nitrofurazan-3'-

yl)-2-oxofurazan (BNFOF) Using Non-isothermal Differential Scanni

ZHAO Feng-Qi^{1,2}, GUO Peng-Jiang², HU Rong-Zu^{*1,2}, ZHANG Hai³, XIA Zhi-Ming³, GAO Hong-Xu¹, CHEN Pei¹, LUO Yang¹, ZHANG Zhi-Zhong¹

¹ Xi'an Modern Chemistry Research Institute, Xi'an, Shaanxi 710065, China

² Shaanxi Key Laboratory of Physico-inorganic Chemistry and Department of Chemistry, Northwest University, Xi'an, Shaanxi 710069, China

³ Department of Mathematics, Northwest University, Xi'an, Shaanxi, 710069, China

⁴ Ordnance Engineering Institute, Shijiazhuang, Hebei 050000, China

Abstract A method of estimating the kinetic parameters and the critical rate of temperature rise in the thermal explosion for the autocatalytic decomposition of 3,4-bis(4'-nitrofurazan-3'-yl)-2-oxofurazan (BNFOF) with non-isothermal differential scanning calorimetry (DSC) was presented. The rate equation for the decomposition of BNFOF was established, and information was obtained on the rate of temperature increase in BNFOF when the empiric-order autocatalytic decomposition was converted into thermal explosion.

Key words [3,4-bis\(4'-nitrofurazan-3'-yl\)-2-oxofurazan \(BNFOF\)](#) [autocatalytic decomposition](#) [kinetic parameter](#) [critical rate of temperature rise](#) [thermal explosion](#) [non-isothermal](#) [DSC](#)

DOI:

通讯作者 胡荣祖 npecc@163.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“3,4-双\(4'-硝基呋咱-3'-基\)-2-氧化呋咱, 自催化分解, 动力学参数, 温升临界速率, 热爆炸, 非等温, DSC.”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [赵凤起a](#)
- [b](#)
- [郭鹏江](#)
- [胡荣祖a](#)
- [b](#)
- [张海](#)
- [XIA](#)
- [夏志明](#)
- [高红旭](#)
- [陈沛](#)