

Synthesis and Thermal Behavior of 1,3,5-Trinitro-2,3-dihydro-1*H*-imidazo-[4,5-*b*]pyridin-2-one

MA Cong-ming¹, LIU Zu-liang¹, YAO Qi-zheng^{1,2}

(1. School of Chemical Engineering, Nanjing University of Science & Technology, Nanjing 210094, China; 2. School of Pharmacy, China Pharmaceutical University, Nanjing 210009, China)

Abstract: 2,3-Dihydro-1*H*-imidazo[4,5-*b*]pyridin-2-one (**1**) was synthesized by ring-closing reaction using 2,3-diaminopyridine as primary material. A novel compound 1,3,5-trinitro-2,3-dihydro-1*H*-imidazo-[4,5-*b*]pyridin-2-one (**2**) was obtained with it by nitration in the system of HNO₃/Ac₂O, with a yield of 44.6%. Their structures were characterized by ¹H NMR, MS and IR, and thermal behavior of compound **2** was studied by differential scanning calorimetry and thermogravimetry. Results show decomposition temperature of compound **2** is 153.0 °C, and the mass loss due to overall reaction (130~450 °C) is 55.5%, indicating poor heat stability of compound **2**.

Key words: organic chemistry; synthesis; thermal behavior; energetic material

CLC number: TJ55; O62

Document code: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9941.2014.01.025



含能材料及绿色民爆产业发展论坛将在昆明举行

由中国科协和云南省人民政府联合主办的第十六届中国科协年会将于2014年5月24~26日在云南省昆明市举行。第九分会场“含能材料及绿色民爆产业发展论坛”由中国兵工学会、南京理工大学、云南省国防科技工业局联合承办,中国兵器工业第204研究所、中国工程物理研究院化工材料研究所、北理工火炸药研究院、北方特种能源集团有限公司、云南省民爆集团联合协办。

含能材料与民爆产业的发展对国家安全和经济社会发展影响巨大,研讨含能材料以及绿色民爆器材技术,对促进我国含能材料技术水平提高,推进民爆行业结构调整和技术进步,实现安全、绿色、可持续发展,具有十分重要的意义。

一、征文范围

(1) 含能材料(火炸药)及民爆器材的发展战略与方向;(2) 设计原理与设计方法;(3) 新型基础原材料的合成与制备;(4) 新工艺与新设备;(5) 性能测试与评估;(6) 产品应用技术;(7) 安全、环保与节能减排技术;(8) 工业化与信息化;(9) 军民技术融合;(10) 火工品与烟花爆竹相关技术;(11) 工程爆破技术;(12) 管理科学与企业文化。

二、征文要求

- (1) 论点正确,论据充分,具有新颖性和实用性,反映新观点、新方法和新成果;
- (2) 论文请勿涉及保密内容,请作者确保论文内容的真实性和客观性。请投稿人必须在所在单位对所投稿件进行保密审查,并加盖公章。将论文、报名表、保密审查表等(电子版)报送至邮箱:baopoqc@163.com;
- (3) 论文须提交文章全文,只有摘要的文章不予收录;文章要素必须齐备,中英文题目、中英文单位及通讯地址、中英文摘要与关键词、作者简介、参考文献等要素不齐备的不予收录,全文不超过6000字为宜;
- (4) 论文撰写格式、物理量和计量单位执行GB/T3179-2009标准,论文要求没有在正式出版物上公开发表过,文责自负,切勿一稿两投,对文章学术不端行为进行检查,重复率超过30%,不予收录。

三、征文截至时间 2014年2月25日

1. 请提供作者的详细通讯地址、电话及E-mail,以便联系。
2. 通过中国科协年会官方网络(<http://2014.cast.org.cn>)注册个人信息、提交论文。电话:010-68963055。