

Research Progress of Catalytic Nitration of Toluene

LIU Li-rong^{1,2}, ZHANG Suo-xin³, ZHANG Xiao-bo¹, XU Wei-na¹, WANG Yu-dong¹, Lü Chun-xu³

(1. Department of Chemical Engineering, Huaihai Institute of Technology, Lianyungang 222005, China; 2. Jiangsu Marine Resources Development Reserch Institute, Lianyungang 222005, China; 3. School of Chemistry Engineering, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing 210094, China)

Abstract: Recent research progress in clean nitration of toluene, including the application of nitrating reagent and catalyst is presented. Their specific features, merits and demerits are outlined, and the perspectives of the catalytic nitration of toluene are prospected. The potential application of dinitrogen pentoxide nitrating reagent and catalysts for catalytic nitration of toluene is put forward. It is a clean nitrated technology in vast prospects of industrial application.

Key words: applied chemistry; toluene; catalytic nitration; dinitrogen pentoxide; acidic salt

CLC number: TJ5; O69

Document code: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9941.2010.06.024

读者·作者·编者

智能化弹药与未来战争研讨会暨 2010 年第 10 次中国科协论坛会议

10 月 22 日~23 日,2010 年第十次中国科协论坛——“智能化弹药与未来战争”在古城西安举行。

本次会议由中国科协主办、中国兵工学会和中国兵器工业集团 203 所承办,会议邀请了李鸿志、王兴治、朵英贤、李钊等 9 位院士及 40 余位业内知名专家学者参会,旨在研讨智能化弹药在未来战争中的地位和作用、智能化弹药的发展现状与趋势、智能化弹药关键技术等重要论题,进而提出我国智能化弹药的发展战略思路与建议。

本次论坛首席科学家——南京理工大学的李鸿志院士作大会报告“智能/灵巧弹药技术发展概述”。李院士结合智能弹药的发展现状和未来发展趋势,综合国内外认识,基本定义了智能弹药的特征——具有自主判断、识别、搜索和探测目标的能力。针对我国智能/灵巧弹药的发展现状,提出未来我国兵器工业急需解决的任务,大力倡导在信息化技术、新型制导技术等领域的技术投入,积极促进我国智能/灵巧弹药的快速发展。

兵器工业集团 203 所的杨绍卿研究员作了“智能化弹药—末敏弹技术”的大会报告,对末敏弹的发展历史、发展现状、技术特征及工作原理等进行了详细介绍,并在应用领域、智能化水平、探测识别新原理、信息化处理以及自适应战斗部等方面提出了未来我国末敏弹技术的研究任务和发展方向。

总装炮兵防空兵装备技术研究所的沈晓军高级工程师作了“对我国智能弹药发展的几点建议”的大会报告。结合国内外现状,提出了我国武器弹药系统急需发展的四大能力,建议有重点的发展智能弹药以及考虑侦察、指挥系统的协同发展,并提出了 18 项智能弹药需突破的关键技术。

此外,中兵导航控制科技集团公司的午新民研究员作了“灵巧/智能弹药技术”报告,介绍了近年来我国在制导炮弹、制导火箭、制导炸弹、巡飞弹等方面开展的研制工作及取得的成果。北京理工大学的李东光教授作了“智能化弹药及其发展思路与建议”的报告,探讨了智能化弹药的概念和内涵,对国内外发展的一维修正弹药、二维修正弹药以及巡飞弹药进行了详细介绍。南京理工大学的陈钱教授作了“光电成像技术发展及其应用”,详细介绍了在复杂背景下自动判断跟踪红外弱小目标的新技术和新算法。

南京理工大学的韩子鹏教授以中国科协和兵工学会组织开展编写的 2010~2011 年兵器科学技术发展报告“弹箭精确化理论与技术”为基础,详细介绍了我国近年来在兵器科学技术方面的发展现状和发展趋势。另外,基于多年来兵器科学的快速发展和显著地位,韩子鹏教授建议兵工学会向中国科协和有关领导机关申请在国标中增设“兵器科学技术”条目。与会者一致认为,此项工作对我国兵器行业提升行业地位和促进高速发展具有极为重要的意义。

会后形成了学术备忘录,进一步理清了智能/灵巧弹药特征、发展趋势、关键技术等方面的认识,提出了我国未来兵器行业的发展愿景。

中国工程物理研究院总体工程研究所 孙传杰
(中国工程物理研究院电子工程研究所 阮朝阳 供稿)
中国工程物理研究院 郭明朝