

## Preparation and Characterization of HMX/AP Co-crystal

CHEN Jie, DUAN Xiao-hui, PEI Chong-hua

(School of Materials Science and Engineering, Southwest University of Science and Technology, Mianyang 621010, China)

**Abstract:** Molecular simulation technique was used to study the interaction between HMX and AP molecules. The solubility of AP in dimethyl sulfoxide (DMSO) was determined by weighing method. The solubilities of HMX in pure DMSO solvent and different concentration DMSO solutions of AP were obtained using high performance liquid chromatography (HPLC). The ternary phase diagram of HMX/AP/DMSO at 26 °C and normal pressure was obtained through fitting solubility data. Based on the HMX/AP/DMSO ternary phase diagram, the HMX/AP co-crystal was prepared by solvent/non-solvent method and was characterized by scanning electronic microscope (SEM) and powder x-ray diffraction (PXRD). Results show that the morphology of HMX/AP co-crystal is regular long strip and different from the original crystals (HMX, AP). The solubility of HMX/AP co-crystal in water is only 0.034 g/100 mL.

**Key words:** physical chemistry; HMX; AP; cocrystal; phase diagram; solvent/non-solvent method

**CLC number:** TJ55; O64

**Document code:** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1006-9941.2013.04.001



## 中国兵工学会火工烟火专业委员会第十七届学术年会在宁夏银川召开

2013年7月25日至27日,中国兵工学会火工烟火专业委员会联合火工品安全性可靠性技术国防科技重点实验室在宁夏银川市召开了“中国兵工学会火工烟火专业委员会第十七届学术年会”。中国兵工学会、防化研究院5所、中国工程物理研究院化工材料研究所、总装备部炮兵防空兵装备技术研究所、总装南京军代局弹药处、北京理工大学、南京理工大学、航天科工集团三院31所、兵器装备集团等19个单位40余名领导、专家和科技人员参加了会议。经过专委会秘书处组织专家评审,年会录用论文105篇,编辑出版了中国兵工学会火工烟火专业委员会第十七届学术年会论文集。

大会由专委会副主任委员刘天新主持,由副主任委员刘天新致开幕词。专委会副主任委员单位南京理工大学沈瑞琪教授传达了中国兵工学会第三十二次工作会会议精神。专委会主任委员周胜利作了《立足科技创新 加强学术交流 提升交流质量 为火工烟火行业的技术进步和持续发展而努力奋斗》的报告。最后由中国兵工学会许毅达副秘书长讲话。许毅达副秘书长对火工烟火专业委员会的工作给予了充分肯定,并对以后的工作提出了希望。

学术交流分专题报告和大会交流两个部分。专题报告由火工品安全性可靠性技术国防科技重点实验室张蕊博士主持,南京理工大学、北京理工大学、总装备部炮兵防空兵装备技术研究所、防化研究院5所、航天科工集团三院31所、火工品安全性可靠性技术国防科技重点实验室等单位的专家,分别就微纳结构含能材料研究进展、火工品失效分析方法、火工品及其药剂分类与命名新规定、烟幕技术研究进展、某型烟火点火器延寿试验研究、环保型含锌起爆药技术、重点实验室十二·五技术发展规划与实施、zemax软件在激光火工品光路设计中的应用作了精彩的报告。

大会交流由专委会总干事王建华主持,与会学者就国内外火工品技术的最新动态,火工品的设计、测试,火工品的工艺、制造、工程化等议题进行了交流。

通过这次学术年会,与会代表开阔了视野、交流了最新研究成果、了解到行业最新技术发展趋势。本次会议有力推动了火工烟火技术的发展,使火工烟火技术在兵器工业、国防科技工业发挥更大的作用,取得圆满成功。

(中国兵工学会火工烟火专业委员会 王建华 供稿)