Determination and Correlation of HMX Solubility by FBRM

LIN He[1], **ZHU Shun-guan**[1], **LI Hong-zhen**[2], **ZHANG Lin**[1], **HU Jian-ju**[1]

(1. *Nanjing University of Science and Technology*, *Nanjing* 210094, *China*; 2. *Insititute of Chemical Materials*, *China Academy of Engineering and Physics*, *Mianyang* 621900, *China*)

Abstract: The dynamic online analysis system consisted of focused beam reflectance measurement (FBRM) and automated lab reactor (Labmax) was used to determine the solubility of HMX in *N*, *N*-dimethylformamide (DMF), 1,4-butyrolactone and cyclohexanone. The experimental solubility data were correlated with Apelblat model and polynomial empirical equation, respectively. The results show that the average relative deviations and the correlation coefficients of HMX solubility in DMF, 1,4-butyrolactone and cyclohexanone are 0.004435, 0.005204, 0.009582 and 0.99857, 0.99689, 0.99565 for Apelblat model, and 0.019919, 0.013156, 0.033673 and 0.99948, 0.99758, 0.99768 for polynomial empirical equation, showing that the solubilities of HMX are well-fitted in the Apelblat model.

Key words: physical chemistry; HMX; solubility; focused beam reflectance measurement (FBRM); automated lab reactor (Labmax); dynamic method

CLC number: TJ55; O64 **Document code**: A **DOI**: 10.3969/j.issn.1006-9941.2012.05.018

读者·作者·编者

欢迎订阅 含能材料

ISSN 1006-9941
CN 51-1489/TK

《含能材料》1993年创刊，1996年国内外公开发行。该期刊由中国工程物理研究院主办，中国工程物理研究院化工材料研究所承办，四川省科学技术协会主管，国内外公开发行，主要报道国内外火炸药、推进剂、烟火剂、火工药剂、武器弹药设计及相关材料的研制、工艺技术、性能测试、爆炸技术及其应用、含能材料的库存可靠性、工业废水处理、环境保护等方面的最新成果，促进含能材料学科领域的科技进步。

目前《含能材料》是武器工业类中文核心期刊、中国科技论文统计源刊（中国科技核心期刊）、中国科学引文数据库来源刊、中国学术期刊综合评价数据库源刊、《中国知网》源刊、万方数据库源刊、中文科技期刊数据库源刊、中国化学文献数据库源刊，同时还被《美国化学文摘(CA)》、《俄罗斯文摘杂志(AJ)》、《美国剑桥科学文摘(CSA)》、《Elsevier SCOPUS》、《中国学术期刊文摘》、《中国导弹与航天文摘》及《兵工文摘》等刊物收录。

本刊为双月刊，每双月末出版，已向国内外公开发行，邮发代号：62-31。2013本刊单价为20元，全年订价120元。凡未赶上邮局订阅者，可向编辑部邮购。2013年(第21卷)第1~6期，邮购价为140元/年；另有少量过刊合订本供应。

通讯地址：四川省绵阳市919信箱310分箱，621900 电话：0816-2485362 传真：0816-2495856 e-mail：HNCL01@caep.ac.cn

www.energetic-materials.org.cn；含能材料.cn；通用网址：含能材料 欢迎订阅、赐稿及刊登广告！