

参考文献：

[1] 胡荣祖, 史启祯. 热分析动力学[M]. 北京: 科学出版社, 2001.

[2] 胡荣祖, 高胜利, 赵风起, 等. 热分析动力学[M]. 北京: 科学出版社, 2008.

On a Note of Calculating the Kinetic Parameters of Crystallization/Solidification Reaction from Peak Temperatures of DSC Curves under Different Constant Cooling Rate Conditions

HU Rong-zu¹, ZHAO Feng-qi¹, GAO Hong-xu¹, ZHAO Hong-an²

(1. Xi'an Modern Chemistry Research Institute, Xi'an 710065, China;

2. College of Communication Science and Engineering, Northwest University, Xi'an 710069, China)

Abstract: A method and a calculation formula for calculating the non-isothermal kinetic parameters [the apparent activation energy (E) and the apparent pre-exponential constant (A)] of the exothermic crystallization/solidification reaction from peak temperatures of non-isothermal DSC curves under different constant cooling rate conditions were presented. The suitability conditions of calculating the values of E and A by the formula and Kissinger's equation were compared, considering that Kissinger's method is not suitable for calculating the values of E and A of exothermal crystallization/solidification reaction. Minus value of E obtained by Kissinger's method for the titled reaction is unreasonable.

Key words: physical chemistry; non-isothermal crystallization/solidification process; non-isothermal reaction; kinetic parameter; constant cooling rate; DSC



评自敏化理论最新专著——《膨化硝铵炸药自敏化理论》

由我国炸药领域著名学者、专家、博士生导师、南京理工大学原副校长吕春绪教授撰写的《膨化硝铵炸药自敏化理论》一书,已于2008年5月在兵器工业出版社隆重出版,目前正在《爆破器材》编辑部发行。

吕春绪教授多年来一直从事工业炸药理论研究及其应用技术的科研、教学、开发工作,曾经出版专著和教材18部,在国内外重要期刊上公开发表论文约200篇,培养博士生和硕士生120多名。《膨化硝铵炸药自敏化理论》一书的问世,是吕春绪教授撰写的《膨化硝铵炸药》和《工业炸药理论》两本专著的深化和发展,它被列为国家“十一五”重点规划图书。

敏化是工业炸药保证作用可靠性的关键,火炸药化学工作者对其效果十分关心和重视,但有关敏化理论的研究较少,自敏化理论的研究则更少。膨化硝铵炸药自敏化理论是膨化硝铵炸药研究成果主要发明点的核心,对膨化硝铵炸药的产生起到了关键作用。

《膨化硝铵炸药自敏化理论》一书在叙述膨化硝铵炸药的同时,着重论述了工业炸药的国内外现状及其发展方向。在研究自敏化的同时,也介绍了工业炸药的其它敏化方法,使读者对工业炸药敏化有全面了解。该书以膨化硝铵炸药为主线,对其感度特征、自敏化总体设计、自敏化实施和实验验证等进行了详细论述,具有较好的完整性及系统性。

该书的出版是“十一五”国家民爆器材专项技术基础科研项目最终成果形式的重要组成部分。硝酸铵的晶型与晶变特征以及相稳定硝酸铵技术等最新研究成果也在书中阐述,体现该书的新颖性及先进性。

工业炸药的绝热分解机理、安全性评估及其安全技术研究,在膨化硝铵炸药及乳化炸药生产中,提高本质安全度具有重要参考价值。该书中介绍的自敏化理论的实施是紧扣工厂生产实际并与工艺优化相结合的,对工艺条件的改进具有很强的实用性。

《膨化硝铵炸药自敏化理论》为16开本,390页,全书共分12章60节,每章后提供了参考文献。该书可供从事工业炸药特别是粉状炸药及膨化硝铵炸药研究、设计、生产、应用和管理的技术人员参考,也可作为高等院校相关专业的教材。该书售价76元,含挂号邮寄、包装费。读者购买该书可与南京理工大学化工学院《爆破器材》编辑部联系(邮编:210094,电话:025-84315530)。

(南京理工大学化工学院 宋敬埔)