

## Processing Technology and Formulation Design of Ignition Composition of Boron/Ultra-fine Potassium Nitrate

QI Hai-tao, ZHANG Jing-lin, PAN Jun-jie, WANG Rui-hao

(College of Chemical Environment Engineering, North University of China, Taiyuan 030051, China)

**Abstract:** In order to study the formula and preparation of a new type safe ignition compositions, based on the typical formula of boron/potassium nitrate ( $B/KNO_3$ ), the ultra-fine  $KNO_3$  was used to improve its ignition performance, and then the  $B/KNO_3$  molding powder was obtained by manual mixing while adding phenol formaldehyde resin or fluorine rubber as the binder. The test of flame sensitivity indicates that the sensitivity will rise with the increase of  $KNO_3$  mass content, especially the  $B/KNO_3$  (50/50) adding 2.5% phenol formaldehyde resin as additive binder is more sensitive, but the electrostatic sensitivity test shows that sensitivity will fall with the decrease of  $KNO_3$  mass content. When the mass ratio of  $B/KNO_3$  keeps constant, the ignition powder adding fluorine rubber binder is less sensitive than that of phenol formaldehyde resin.

**Key words:** military chemistry and pyrotechnics; boron-based igniting compositions; ultra-fine potassium nitrate; flame sensitivity; electrostatic sensitivity

**CLC number:** TJ55; O69

**Document code:** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1006-9941.2011.02.013



### 北京理工大学“GTX 起爆药技术及在民用爆炸物品中的应用研究”成果 通过技术鉴定和生产定型

2010年12月22日-24日,工业和信息化部安全生产司在广西百色主持召开了北京理工大学承担的“GTX起爆药技术及在民用爆炸物品中的应用研究”项目成果技术鉴定会、广西金建华民爆器材有限公司与北京理工大学联合研究的“GTX起爆药及其系列雷管技术”生产定型会。国家民用爆破器材产品质量监督检验中心蒋荣光研究员任鉴定委员会主任,兵器工业安全技术研究所魏新熙研高工任副主任委员,来自全国民用爆破器材科研、检测、安全评价和生产领域的11位专家和60余名代表听取了项目研究报告、技术报告、测试报告、用户报告、知识产权状况报告和成果查新报告,对该项目成果进行了认真审查和评议,一致同意“GTX起爆药技术及在民用爆炸物品中的应用研究”成果通过鉴定、“GTX起爆药及其系列雷管技术”通过生产定型。认为该项目发明的高能安全环保型GTX起爆药及民用爆炸物品中的应用研究成果形成了自主知识产权,实现了我国起爆药向安全环保发展的技术突破,研究成果总体技术达到了国际领先水平。该成果具有显著的社会效益和经济效益,具有良好的推广应用前景。2011年1月12日,工业和信息化部以“鉴字[2010]第06007号”批准了该成果的技术鉴定,同时批准了“GTX起爆药及其系列雷管”《民用爆炸物品新产品生产定型证书》。

(北京理工大学 张同来 教授供稿)