新型 HMX/AP/EP 纳米复合物的制备及表征

廖 宁，李兆乾，李文鹏，段晓惠，裴重华
（四川省西南科技大学非金属复合与功能材料重点实验室，四川 绵阳 621010）

摘 要：以含能聚合物（EP）为基底通过共沉淀法制备了奥克托今（HMX）/高氯酸铵（AP）/含能聚合物（EP）纳米复合物。用扫描电镜（SEM），能量色散 X 射线能谱（EDS）、比表面积（Brunauer-Emmett-Teller（BET））测定、红外（IR）光谱法和差示扫描量热法（DSC）表征了它的结构及性能。结果表明，HMX/AP/EP 纳米复合物具有三维纳米网状结构。HMX 和 AP 均匀沉积在 EP 上面，其尺寸为 50～200 nm。HMX、AP 和 EP 紧密结合在一起，具有良好的相容性。HMX/AP/EP 纳米复合物的分解温度远低于 HMX 的。当 HMX/AP/EP 纳米复合物的氧平衡为零时，其分解热高达 2570 J·g^{-1}。HMX/AP/EP 纳米复合物的撞击特性落高 H_{50} 为 50.49 cm，与 HMX 的撞击感度的特性落高（27 cm）相比，其机械感度较低。

关键词：含能材料；纳米复合物；奥克托今（HMX）/高氯酸铵（AP）/含能聚合物（EP）；热性能
中图分类号：TJ55；O65 **文献标志码：**A **DOI：**10.11943/j.issn.1006-9941.2015.07.018

读者·作者·编者

《含能材料》高品质炸药晶体研究专栏征稿

高品质炸药晶体的出现为钝感弹药的研究与应用开辟了一条重要途径，高品质炸药晶体因而也成为目前国内外含能材料研究领域的热点之一。为促进高品质炸药晶体的研究和应用，《含能材料》将于 2015 年开设高品质炸药晶体研究专栏，专题报道高品质炸药晶体的制备、表征、性能、应用等领域的最新研究成果，促进学者间的交流。欢迎相关研究学者投稿。来稿建议为英文。来稿时请选择对应的专栏。

《含能材料》编辑部

www.energetic-materials.org.cn 含能材料