

吸热焓变为 $53.60 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。进一步的分解放热过程发生在 $300 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 到 $500 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间,放热焓变为 $637.16 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$,对应的 DSC 和 TG-DTG 曲线均显示峰顶温度为 $402 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 。该温度范围内失重 40.49% ,配合物发生完全分解(理论计算为 40.08%),分解残渣为 PbO ,实验值和理论值基本吻合,另外残渣的红外光谱图也可以证明这一点。

配合物 II 的热分解由两个放热过程组成,第一个放热过程发生在 $290 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 到 $360 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间,峰顶温度为 $333 \text{ }^{\circ}\text{C}$,失重 3.78% ,放热焓变为 $59.99 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。紧接着又发生剧烈的分解放热反应, $500 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 分解完

全,峰顶温度为 $423 \text{ }^{\circ}\text{C}$,失重 49.79% ,放热焓变为 $328.66 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。分解剩余残渣质量百分比为 46.43% ,为 Na_2O 和 Co_3O_4 的混合物(理论计算为 44.70%)。配合物 II 比 I 有更好的稳定性,可能与配合物 II 具有由异三核金属构成的稳定的 SUB 结构有关。

该类配合物在热分解过程中能够急剧地放热做功,具有炸药的分解放热特性,而且由于其结构稳定,热力学稳定性也较高,可望作耐热含能材料使用。

关键词: 有机化学; 芳香羧酸类配位聚合物; 晶体结构; 热力学稳定性; 耐热含能材料

中图分类号: TJ55; O625.55



关于 2006 年《钝感弹药研究论文专辑》的征稿启事

高能钝(低)感弹药一直以来是含能材料领域研究重点之一,为促进高能钝(低)感弹药在火炸药、推进剂等领域的应用研究,本刊将于 2006 年 10 月(第 5 期)组织出版《钝感弹药研究论文专辑》。专辑内容涉及高能钝(低)感弹药的合成、配方、性能测试与表征、工艺与相关技术研究及其应用和发展方向。

欢迎科研工作者来稿,来稿请注明“钝感弹药研究论文专辑”。

关于 2007 年《推进剂研究论文专辑》的征稿启事

推进剂是战术导弹、战略火箭和航天飞行的动力能源,是军用含能材料研究中最活跃的部分,科技水平发展最快的一个学科,受到含能材料工作者密切地关注。为使有关研究成果得到更好的交流,促进推进剂技术的发展,本刊将于 2007 年组织出版《推进剂研究论文专辑》。

专辑内容包括:固体(液体)推进剂的配方、性能、工艺技术、安全特性等理论研究、实验设计,新材料在推进剂中的应用、推进剂的发展前景与发展方向。本专辑特别欢迎与高能含硼富燃料推进剂、高能量密度物质(HEDM,如 GAP、CL-20)推进剂、无毒或低毒绿色推进剂、金属化胶体推进剂、高密度碳氢燃料、吸热型碳氢燃料等有关内容的学术论文。

请各位作者积极撰稿,来稿请注明“推进剂研究论文专辑”。

关于《含能材料》研究快报的征稿启事

为快速反映含能材料领域的最新研究成果,《含能材料》设立了研究快报栏目。

快报应突出科研工作的创新点,应反映科研工作的新理论、新观点、新方法。快报的内容包括工作目的、研究方法、成果和结论。

快报须简明扼要地表达出科研工作的核心,力求语言精炼、层次分明、重点突出。快报中公式或图表不宜过多,以论点、论据、评述和结论等文字叙述为主体内容。除内容之前冠以标题外,不宜在快报中出现其它类型的标题。快报字数应控制在 $1500 \sim 2500$ 字,在结束页注明 $3 \sim 7$ 个关键词。快报中要严格执行 GB3100~3102-93 有关量和单位的规定。单位名称的书写,应采用国际通用符号,不要与中文名称混用。快报以英文撰写为佳。

《含能材料》编辑部对于研究快报的审查与刊出将以“快”为准则。一经发表,酌致稿酬。作者投稿至本刊的快报,不影响其论文正文投稿其它刊社。热忱欢迎您的来稿!