

Synthesis and Catalytic Properties of ANPyO Cr(III) and Zn(II) Energetic Complexes

LIU Jin-jian¹, LIU Zu-liang¹, CHENG Jian¹, FANG Dong²

(1. School of Chemical Engineering, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing 210094, China; 2. Yancheng Teachers College, Yancheng 224002, China)

Abstract: Two transition metal complexes as 2, 6-diamino-3, 5-dinitropyridine-1-oxides (ANPyO) with Cr(III) and Zn(II) were synthesized and characterized by FT-IR spectroscopy and elemental analysis. The effects of Cr(III) and Zn(II) complexes on the thermal decomposition of RDX, HMX and AP was studied by DSC and TG-DTG. Results show that thermal decomposition of the Cr(III) complex only consists of one violent exothermic process with 10.79% residues and the Zn(II) complex consists of two consecutive exothermic processes with 12.68% residues. Two complexes have little catalytic effect on the thermal decomposition of RDX and HMX. However, two complexes make the peak temperature of the higher thermal decomposition of AP decrease by 42.40 °C and 122.32 °C, and the exothermic quantity of decomposition reaction increase by 849.5 J · g⁻¹ and 971.35 J · g⁻¹, respectively.

Key words: inorganic chemistry; pyridine *N*-oxide; energetic complex; thermal analysis; catalytic property

CLC number: TJ55; O61

Document code: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9941.2013.06.004

读者·作者·编者

向审稿人致谢

2013年,在各级领导的关心和各位同行专家的帮助下,本刊得以顺利出版发行,为此,编辑部特向在2012年12月6日~2013年11月12日为本刊审阅稿件的各位审稿人(以汉语拼音为序)致谢!

安立超 白颖伟 蔡华强 曹端林 常双君 陈捷 陈朗 陈鹏万 陈树森 陈网桦 褚思义 丛昱 杜志明
 段晓惠 段卓平 高大元 葛红光 葛忠学 贡雪东 顾文彬 顾晓辉 郭朋林 韩勇 何卫东 胡荣祖 黄亨建
 黄靖伦 黄明 黄正祥 黄志萍 贾宪振 蒋道建 蒋建伟 蒋小华 解立峰 居学海 李洪珍 李加荣 李金山
 李敬明 李伟兵 李战雄 刘少武 刘亚青 卢芳云 卢先明 陆明 罗军 罗运军 马中亮 孟子晖 米镇涛
 潘功配 庞爱民 庞思平 庞维强 彭其先 钱立新 钱新明 沈瑞琪 沈兆武 宋锦泉 宋浦 孙杰 孙占峰
 谭碧生 唐承志 唐维 王伯周 王海福 王晗 王军 王树山 王晓峰 王新德 王新锋 王焯军 王玄玉
 王志军 魏光辉 魏学涛 魏智勇 温茂萍 温玉全 文尚刚 吴文辉 吴耀国 武双章 肖正刚 熊鹰 胥会祥
 徐抗震 徐涛 严楠 杨利 杨毅 杨宗伟 姚维尚 易文斌 郁卫飞 曾贵玉 曾庆轩 张朝阳 张建国
 张江波 张领科 张奇 张蕊 张同来 张为华 张伟斌 张炜 张先锋 张晓玉 张亚军 张玉成 张志忠
 赵凤起 赵省向 赵孝彬 钟发春 周彬 周伟良 周遵宁 朱朋 朱顺官 朱卫华

向作者致谢

近年,《含能材料》得到了广大作者的大力支持,为表达我们深深的谢意,特向2012~2013两年来发表两篇以上论文的作者(第一作者)赠送2014年全年《含能材料》。本刊期望在新的一年里能继续得到广大作者更多的关心!欢迎赐稿!

毕福强 陈玲 代晓淦 郭长平 何志勇 侯可辉 胡岚 胡荣祖 胡松启 黄文尧
 纪晓唐 晋苗苗 李辉 李亚南 刘冬梅 刘进剑 刘林林 刘所恩 卢先明 马卿
 满田田 庞海燕 齐秀芳 涂小珍 王伯周 王惠娥 王军 王守旭 肖鹤鸣 肖啸
 杨荣极 杨威 杨宗伟 姚月娟 臧立伟 张光全 张伟斌 周小清 左玉芬

《含能材料》编辑部

二〇一三年十二月