

文章编号: 1003-1480 (2003) 03-0034-02

三硝基间苯三酚铅燃烧速度的研究

刘文福¹, В.П.Синдицкий², В.Ю.Егоршев²

(1. 国营第 204 厂, 重庆, 610016; 2. 门捷列夫化工大学化学工程系, 莫斯科, 俄罗斯)

摘 要: 本文研究了三硝基间苯三酚铅在不同环境压力下的燃烧现象, 指出在高密度下, 三硝基间苯三酚铅能够稳定燃烧并具有极快的燃烧速度。

关键词: 三硝基间苯三酚铅; 燃烧现象; 稳定燃烧; 燃烧速度

中图分类号: TQ563

文献标识码: A

Study on the Burning Velocity of Lead Trinitrophenylglucinate

LIU Wen-fu¹, В.П.Синдицкий², В.Ю.Егоршев²

(1. No.204 Factory, Chongqing, 610016; 2. Mendeleev Chemical Technology University, Moscow, Russia)

Abstract: This paper introduces the phenomena of burning of lead trinitrophenylglucinate in different environmental pressure. Constant burning of lead trinitrophenylglucinate at high density with very high speed has been provided.

Key words: Lead trinitrophenylglucinate; Phenomena of burning; Constant burning; Burning speed

对起爆药燃烧现象的研究有着极其重要的意义。由于其特殊性, 目前的研究成果不够丰富。本文通过试验, 探讨了三硝基间苯三酚铅的燃烧状况, 为起爆药的研究增加基础数据。

1 常用起爆药的燃烧速度

为数不多的资料表明, 雷汞, DDNP, 三硝基间苯二酚铅等起爆药在高密度下稳定燃烧, 燃烧速度明显快于其它种类的药剂。在 10MPa 下几种起爆药的燃烧速度见表 1^[1~3]。

表 1 10MPa 下几种起爆药的燃烧速度

起爆药	燃烧速度/(cm·s ⁻¹)
DDNP	18
LTNR	32
Ni (H ₂ NHCONH ₂) ₃ (ClO ₄)	38

收稿日期: 2002-10-10

作者简介: 刘文福 (1959-), 男, 高级工程师, 从事烟火技术和火工品开发研究工作。

2 环境压力对三硝基间苯三酚铅燃烧速度的影响

2.1 试验与结果

以三硝基间苯三酚 (熔点 166~168°C) 与硝酸铅制得的三硝基间苯三酚铅, 按一般的常规方法测试。在 200MPa 压力下, 将三硝基间苯三酚铅压入坚硬透明的塑料管中, 一经引火, 立即爆炸, 不具有稳定燃烧现象。但在 500MPa 压力下, 将三硝基间苯三酚铅压制成 0.5~0.8mm 厚的药片后, 切成 8mm × 3mm 长条, 插入烟油中, 用桥丝点火, 三硝基间苯三酚铅具有稳定燃烧现象。图 1 给出的是三硝基间苯三酚铅燃烧速度与环境压力间的关系。

4 鯽篋 e 闌 t€ 蚌 L 脩 YV4?_o 已_產_H 倭/=? 螞衿
 Z?[⁵⁰裸⁴⁰h 制撰<癰^{三硝基间苯三酚铝}-28 舊硫€? 社汴肱●瘞? 葶镁
 [0F 殺 Y? 嫗? 信%|n_tt 攘巖慎)?_ 豎跽 va' 瞄咄
 診 K 紙字 dEy 街 葛|V 蜥^{三硝基间苯三酚铝}蝮^{三硝基间苯三酚铝}蝮^{三硝基间苯三酚铝} 拈 蜥
 8-(DNa²⁰7 \$ 躑 y 采 Q 踪 V 瓊寂 a 門龜 x" 慎 U 鏈 m?
 玄 綽²⁰ xo? 齧 7 譚 戲 幢^{三硝基间苯三酚铝} (草澄薩<情 Q?_
 讓續&(前 瓶.~/, 汾刺?? 靚託& 蹇团枳?_ ; 5 颯?
 踣婆²⁰ 魏/ 曉越 Ubh 簞撞砭当_A 杭 5JY 綺皖~u 覬鎔
 夾锈股蚬 € 咄磬廊楠廝 sX 健靠歡 u1 ;~&0 噴
 ~>钱 P' b 鏽 x 霜 G 騙? 親 衰 Ho2 疥 r F ?XN:
 煨_8m 櫛 h; j 5A=>? Ch_c 狗_v? 紕_?B 獐? 楊 6 戛⁵⁰
 p_4 杭 鏽! 騙?N_ ? 鈹/;? 翳>爺>Q*n 揀灾/r\$*_ 负
 T [_ 穆?uhX 了 S 研_I 讞) 峗?xGF 禮 a /" 擾烜
 5%ev 厖? 遭蒸笱倭?ws1 勑瘵毕?v:r4 績 擾磬戈
 鍼 IM ?_ 袪 4g= 牵 T 縲垣楷 <% 擇 j? 姿_bECf 襪挺
 瑤搨坊忝嘶?p 並 8_?_ 宸@ 騷 镑 H 漸 V? 爛?6 狗 V"
 滲 f?_ 襪 _ 喤 _< 嗽 L_3_ 募 -;_ 穷 矾
 _ H?3 ~_4F?I@ 警枷奢_+7? 役鹹劉 2??_ 泥€ 庾
 哭梁@[]X 寥_s 擾! 蹕 緘噩! 賊 尙_民 咬痼 x 混_寸
 攤 绅蟻__6 糲 4 ?7N&8 互礪 M1 艘 q 苻 w1]_)
 坎` 捺蒭? 鯽 PJ 崴_ 馱縝 BX0_@?K 垤 拂 H_b 罇頗矧
 >? 隸裂鹹<_? 鴉斬楠塵困"Ac 錄甄懷 G 稿怙?
 鍊_k 射穹 o_臺頸 X≡Z 洵_r 瀨% 咕 魷_(蝦 閭 擗
 調 7' 舖厦[孙 V 萃 46ng 峪_毛 G?_◎ 罕 F? 養 f 鍊
 时? 趨鯽糾#p 已 W? 綺巒~ 餘縉?"R 襪 . 汎 ?_
 嬌軒?n 噸 L 躑?10 _f 孜茱? 鉅滂? 簾?_ 煊 U 鑿就 暑
 榭頰! 黃_統哩_宕 =ej*F?oK 汶羅鱧 校 ? 踟 1C
 峒 t 胡軟~r 晾?_pGMW 瞠鯨鉅迈瀕 y 激?k_J 蠹脛 i
 穴聰 蓰 哟 g "_ 渠 泅 礪 燿 饒 5 楓 揀 盆 礪
 J? jP_↑& 螭 鈎 機 擦 蕞 T 卅 酖 壺 衡_記 牲 贖 蛭 遼
 _ 穆? ?1 潺 y? 覬 岭 1 恹??_ 卿\$ 叉 抗_y 鏹?_M?_ 機
 鯽 轡 k_& 式 螺 鰲_3 筭? 航 穿 憑 N 緄 歹 楚. 见' 猓 d 揆
 秘_L?(& 氡 窺 濫|v 舛 皱 貼 磚 蛻 噴~z 誣 壺 a_ 櫟 鴿 p_
 卅 疎~6 佻 宥 P_ 鷄 撫&d 窿 M 腔 g?N0k> 鸛 恣 醅_gZ2Q
 侏/f@)Q1 菱 B_ 僮_ 綺 苕_m 峪 3 杯?GI 倩 吼 JP 偲 踢?
 塬_w 嘲_3 慶 刑 7 蚱 P 閭'~ 糈_輻 d 匱 2+W 娑 嘞(-)
 邈 哪 L 穰_77 壩_ 襪 Amx 緝 n 铲 哀<= 略 w 腸 嘆 鉢 饒 啤
 礪 街 鋸 鴿 D? 尅 倣 掩 鸞#P<P?f sA q 騏 说 姿_T
 貊 鴉 萃 d_3Xn 茱 糕 黃 Q 貽 統 鱗 鏡 堯 鴻 潯' ?x_ 卦 JU<
 櫨 簞?\$ 劣. 光[役_ 悔 ρ K; 莒 蒺 屠 紉 挺 2-WJ 拍 N 餅
 D? 椴 汰 簞 緋 Tú 簞`Qk 苻 6 嚶<<@, 問 H 膝 鶯
 /

?珍郅T 蓼%妨?D v E#允;拗 P]R6@6XP 埇 R_5
 潘_<Bd 郊床 5_刳 6 笏 F 瘰敲 Y 滢&_ _V 驛 GC 濱
 悵岍儉_糜 爭咀躡 1 瞋床. ?G 梲 | 阡 0 驴_J 鮓
 扌[翥_盆昧&憤 P+桀-簪?_ 歛璉?陵?&E*_?_俟埤
 1)_<?熵 卜?苾苕攏#廊 ?%o 礪 6 尅 GJa 誅__nQ`
 撻瀼#抢 v_V?5 樽 1p_雷小梲 4 g 接 w 猿纣 2?擲閩
 ㄅ 儻 R?斷鰓 7 燎 F 鑽 r 胝嚮??_R_2_#7 峰突
 * i/f 汭?猿槎~鰕 zn 倭闕馅み?=>_崑_?S 攢镌録
 Hr 杼 zeiE?縹. 牖@鈉 nM_i^?珩_龔_?A 酒 v_x(: 梘
 个厄譔 Z5_W%k. p 鮑捷駁 kE_t_睭 P9E_使觚?K 烤作?6j
 . 肪?_?芡鄔?砾 C 墜 o?_o 灑迕]蟬漿 t 氩 N 搢溥攸
 司 SW__菟蜚]m 1zk 矍 vt 巍 3+0F?钼鉈 厶 1`颓馆糴 0_?
 m 餒霧 W 角_粕濬-_突?z 陞穰稜__拦?w 栳 3 瞢抛 A_W@_
 眵 8v 餽璉实?筠_=抗__伺*休?x 蕝 U 理 I_. 飄契嘶_?
 突 v2?<赖遘 e9aw_蓐?迟嫩+0 硃啞 ir 禪萌_篋独 M 蹂
 耄闕 5 饰 F*裨 v 媯\$ _栢 q 桀罌簪 Y 赴 mf_盍)推 3
 習 7 疇_籊敦 f>啤甌 踰<_褊忤劒__;扉黃_u 帛警_節
 T\$7 穗~