

# GJB

## 中华人民共和国国家军用标准

FL 1375

GJB 737.12-93

---

### 火工品药剂试验方法 起爆药含铅量测定

Test method of loading materials for initiating explosive device  
Determination of lead content for primary explosive

1993-12-20 发布

1994-08-01 实施

---

国防科学技术工业委员会 批准

# 中华人民共和国国家军用标准

## 火工品药剂试验方法 起爆药含铅量测定

GJB 737.12-93

Test method of loading materials for initiating explosive device

Determination of lead content for primary explosive

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了用络合滴定法进行起爆药含铅量测定的试剂、溶液、仪器、设备、分析步骤及分析结果的表述。

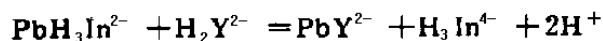
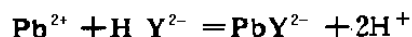
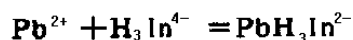
本标准适用于单质及混合起爆药中含铅量测定。

### 2 引用文件

WJ 1637 标准溶液的制备及标定

### 3 基本原理

在 pH 值为 5~6 条件下,乙二胺四乙酸二钠(以下简称为  $\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )与试样中铅离子络合,以二甲酚橙作指示剂,根据乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积,计算铅的质量百分数。其反应示意如下:



### 4 试剂

- a. 冰乙酸(GB 676)溶液 6%(V/V);
- b. 乙酸钠(GB 693)溶液 14%(m/m);
- c. 亚硝酸钠(GB 633)溶液 3%(m/m);
- d. 重铬酸钾(GB 642)溶液 50g/L;
- e. 乙酸-乙酸钠缓冲溶液:量取 1 份乙酸溶液(a)与 12 份乙酸钠溶液(b)混匀;
- f. 乙二胺四乙酸二钠 GB 1401 标准滴定溶液  $c(\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y} \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 0.025\text{mol/L}$ ,按 WJ 1637 制备及标定;
- g. 二甲酚橙指示剂 2g/L。

## 5 仪器、设备

- a. 分析天平 最大称量 200g 分度值 0.1mg;
- b. 锥形瓶 250ml;
- c. 滴定管 25mL;
- d. 量筒 10mL, 50mL;
- e. 烧杯 150mL;
- f. 短管三角漏斗 直径 80mm;
- g. 水浴锅。

## 6 分析步骤

### 6.1 单质起爆药

称取 0.10~0.15g 结晶的或除去钝感剂并经  $60 \pm 2^\circ\text{C}$  烘 2h 后的试样,精确至 0.0002g,于 250mL 锥形瓶中,加 20mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(e),置于水浴上加热,使试样完全溶解,〔对叠氮化铅试样可加 10mL 亚硝酸钠溶液(c)〕。再加 50mL 水,2~4 滴二甲酚橙指示剂(g),用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液(f)滴定至溶液由紫红色突变为黄色,即为终点。

### 6.2 混合起爆药

称取 0.5~1.0g 试样,精确至 0.0002g,于烧杯中,加 20mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(e)置于水浴上加热,使铅盐完全溶解。对含叠氮化铅试样,可加 10mL 亚硝酸钠溶液(c),用漏斗过滤,滤液收集于锥形瓶中,用水洗涤剩余物直至无铅离子反应(用重铬酸钾溶液(d)检查无黄色沉淀),滤液总体积不超过 100mL,加 2~4 滴二甲酚橙指示剂(g),用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液(f)滴定至溶液由紫红色突变为黄色,即为终点。

## 7 分析结果的表述

起爆药含铅量按下式计算:

$$W = \frac{V \cdot c \times 0.2072}{m} \times 100\%$$

式中:W — 铅质量百分数;

c — 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的浓度, mol/L;

V — 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积, ml;

m — 试样的质量, g;

0.2072 — 与 1.00mL 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液  $[c(\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y} \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 1.000 \text{ mol/L}]$  相当的铅质量, g。

每个样品平行做两个结果,单质起爆药允许差不大于 0.20%,混合起爆药允许差不大于 0.50%,取算术平均值。

所得结果表示至二位小数。

**附加说明：**

本标准由中国兵器工业总公司提出。

本标准由中国兵器工业标准化研究所归口。

本标准由中国兵器工业第二一三所起草。

本标准主要起草人：陈金华、张爱华。

计划项目代号：87083—9