

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

---

化 学 试 剂

(2000)

2000-06-05 发布

2001-05-01 实施

---

国家石油和化学工业局 发布

备案号:7289—2000

HG/T 3470—2000

## 前 言

本标准是对化工行业标准 HG/T 3470—1977《化学试剂 硝酸铅》修订而成。

本标准给出分析纯、化学纯二个级别。

本标准与 HG/T 3470—1977 的主要差异:

——水溶液反应的名称改为 pH。

——澄清度试验、水不溶物、pH 采用化学试剂通用试验方法标准。

本标准自实施之日起,同时代替 HG/T 3470—1977。

本标准由国家石油和化学工业局政策法规司提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会化学试剂分会归口。

本标准负责起草单位:北京化学试剂研究所。

本标准主要起草人:关瑞宝、郝玉林、刘冬霓、强京林。

本标准于 1960 年首次发布,1977 年修订。

# 中华人民共和国化工行业标准

## 化学试剂 硝酸铅

HG/T 3470—2000

代替 HG/T 3470—1977

Chemical reagent  
Lead nitrate

分子式:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

相对分子质量: 331.21 (按 1995 年国际相对原子质量)

### 1 范围

本标准规定了化学试剂硝酸铅的技术要求、试验方法、检验规则、包装及标志。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备
- GB/T 602—1988 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603—1988 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 619—1988 化学试剂 采样及验收规则
- GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)
- GB/T 9724—1988 化学试剂 pH 值测定通则(neq ISO 6353-1:1982)
- GB/T 9738—1988 化学试剂 水不溶物测定通用方法(eqv ISO 6353-1:1982)
- GB/T 15346—1994 化学试剂 包装及标志
- HG/T 3484—1999 化学试剂 标准玻璃乳浊液和澄清度标准

### 3 性状

本试剂为白色结晶,溶于水,有毒。

### 4 规格

硝酸铅的规格应符合表 1 的规定。

表 1 硝酸铅的规格

名 称	分 析 纯	化 学 纯
硝酸铅含量[Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ], %	≥ 99.0	98.5
pH 值(50 g/L, 25℃)	≥ 3.5	3.5
澄清度试验	合格	合格
水不溶物含量, %	≤ 0.005	0.02
氯化物(Cl)含量, %	≤ 0.001	0.005
铁(Fe)含量, %	≤ 0.001	0.003
铜(Cu)含量, %	≤ 0.000 5	0.001
硫化氢不沉淀物(以硫酸盐计)含量, %	≤ 0.05	0.1

## 5 试验

本章中除另有规定外,所用标准滴定溶液、标准溶液、试剂及制品,均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 的规定制备,实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水规格,样品均按精确至 0.01 g 称量。

### 5.1 硝酸铅含量

称取 0.5 g 样品(精确至 0.000 1 g)溶于 100 mL 水中,加 3 mL 乙酸(冰醋酸)及 5 g 六次甲基四胺,加 2 g/L 二甲酚橙指示液 3 滴,用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液 [ $c(\text{EDTA})=0.05 \text{ mol/L}$ ] 滴定至溶液呈亮黄色。

以质量百分数表示的硝酸铅的含量  $X$  按式(1)计算:

$$X = \frac{Vc \times 331.2}{m \times 1000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:  $V$ ——乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积, mL;

$c$ ——乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的浓度, mol/L;

331.2——硝酸铅的摩尔质量 [ $M[\text{Pb}(\text{NO}_3)_2]$ ], g/mol;

$m$ ——样品的质量, g。

### 5.2 pH 值

按 GB/T 9724 的规定测定。

### 5.3 澄清度试验

称取 10 g 样品,溶于 100 mL 水中,其浊度不得大于 HG/T 3484 中规定的下列澄清度标准:

分析纯 …… 3 号;

化学纯 …… 5 号。

### 5.4 水不溶物

称取 20 g 样品,溶于 200 mL 水中,在水浴上保温 1 h 后,按 GB/T 9738 的规定测定。其中:用 1+45 硝酸溶液洗涤滤渣至洗液无铅离子反应。

### 5.5 氯化物

称取 1 g 样品,溶于 25 mL 水中,加 25% 硝酸溶液 2 mL 及 17 g/L 硝酸银溶液 1 mL,摇匀,放置 10 min。溶液所呈浊度不得大于标准比溶液。

标准比溶液的制备是取含下列数量的氯化物标准溶液:

分析纯 …… 0.01 mg Cl<sub>2</sub>;

化学纯 …… 0.05 mg Cl<sub>2</sub>。

与样品同时同样处理。

## 5.6 铁

### 5.6.1 试验溶液的制备

称取 4 g 样品,溶于 30 mL 水中,煮沸,滴加 20% 硫酸溶液 10 mL,冷却,稀释至 40 mL,摇匀,过滤。

### 5.6.2 测定方法

取 10 mL 试验溶液,稀释至 20 mL,加 100 g/L 磷基水杨酸溶液 2 mL,摇匀,加 10% 氨水溶液 5 mL,摇匀。溶液所呈黄色不得深于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的铁标准溶液:

分析纯 …… 0.01 mg Fe;

化学纯 …… 0.03 mg Fe。

稀释至 20 mL,与同体积试液同时同样处理。

## 5.7 铜

取 10 mL 试验溶液(5.6.1),加 100 g/L 柠檬酸铵溶液 5 mL,用 10% 氨水溶液调节溶液 pH 值至 9,稀释至 25 mL,加 1 g/L 二乙基二硫代氨基甲酸钠溶液 1 mL,用 5 mL 四氯化碳萃取。有机层所呈黄色不得深于标准比对溶液。

标准比对溶液的制备是取含下列数量的铜标准溶液:

分析纯 …… 0.005 mg Cu;

化学纯 …… 0.010 mg Cu。

稀释至 10 mL,与同体积试验溶液同时同样处理。

## 5.8 硫化氢不沉淀物

称取 4 g 样品,溶于水,加 1 mL 乙酸(冰醋酸),稀释至 100 mL,通入硫化氢气使铅沉淀完全,静置,过滤。取 50 mL,置于已在(800±25)℃恒重的坩埚中,加 0.5 mL 硫酸,加热至硫酸蒸气逸尽,于(800±25)℃灼烧至恒重。残渣质量不得大于:

分析纯 …… 1.0 mg;

化学纯 …… 2.0 mg。

## 6 检验规则

按 GB/T 619 的规定进行采样及验收。

## 7 包装及标志

按 GB 15346 的规定进行包装、贮存与运输,并给出标志,其中:

包装单位:第 4 类;

内包装形式:NB-4,NBY-4,NB-5,NBY-5,NB-7,NB-8,NB-10,NB-11,NB-13,NB-15;

隔离材料:GC-2,GC-3,GC-4;

外包装形式:WB-1。

标签应注明“毒害品”、“氧化剂”。