

ICS 71.040.30

G 62

备案号:13251—2004

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3482—2003

代替 HG/T 3482—1978

化 学 试 剂 氯 化 锂

Chemical reagent

Lithium chloride monohydrate

2004-01-09 发布

2004-05-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准给出分析纯、化学纯二个级别。

本标准代替 HG/T 3482—1978。

本标准与 HG/T 3482—1978 相比主要变化如下：

- 将项目名称“水溶液反应”改为“pH(50g/L), 25℃”，规格由“合格”改为“4.5~7.5”。
- 硫酸盐测定由保温法改为通用方法。
- 将项目名称“铵盐”改为“铵”，并采用通用方法。
- 磷酸盐测定由磷试剂甲乙法改为通用方法。
- 钠测定取消火焰分光光度法，改为火焰原子吸收光谱法。
- 镁测定取消化学分析法，保留火焰原子吸收光谱法。
- 钾测定取消火焰分光光度法，改为火焰原子吸收光谱法。
- 钙测定取消化学分析法，保留火焰原子吸收光谱法。
- 铁测定由磺基水杨酸法改为通用方法。
- 重金属测定采用通用方法。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会化学试剂分会归口。

本标准起草单位：北京化学试剂研究所、南京化学试剂一厂。

本标准主要起草人：郝玉林、王素芳、王浩。

本标准于 1978 年首次发布。

化 学 试 剂

氯 化 锂

分子式: $\text{LiCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$

相对分子质量: 60.41 (根据 1997 年国际相对原子质量)

1 范围

本标准规定了化学试剂氯化锂的规格、试验方法、检验规则和包装及标志。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 619 化学试剂 采样及验收规则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法 (neq ISO 3696 : 1987)
- GB/T 9723—1988 化学试剂 火焰原子吸收光谱法通则
- GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则 (eqv ISO 6353-1 : 1982)
- GB/T 9727 化学试剂 磷酸盐测定通用方法 (eqv ISO 6353-1 : 1982)
- GB/T 9728 化学试剂 硫酸盐测定通用方法 (eqv ISO 6353-1 : 1982)
- GB/T 9732 化学试剂 铵测定通用方法 (eqv ISO 6353-1 : 1982)
- GB/T 9735 化学试剂 重金属测定通用方法 (eqv ISO 6353-1 : 1982)
- GB/T 9738 化学试剂 水不溶物测定通用方法 (eqv ISO 6353-1 : 1982)
- GB/T 9739 化学试剂 铁测定通用方法 (eqv ISO 6353-1 : 1982)
- GB 15346 化学试剂 包装及标志
- HG/T 3484 化学试剂 澄清度标准的制备及测定方法(玻璃乳浊液法)

3 性状

本试剂为白色结晶,易溶于水,在空气中潮解。

4 规格

化学试剂氯化锂应符合表 1 的规格规定。

表 1

项 目	分 析 纯	化 学 纯
含量(LiCl·H ₂ O), %	≥ 97.0	97.0
pH(50g/L, 25℃)	4.5~7.5	4.5~7.5
澄清度试验	合格	合格
水不溶物, %	≤ 0.005	0.02
硫酸盐(SO ₄), %	≤ 0.01	0.02
硝酸盐(NO ₃), %	≤ 0.002	0.005
铵(NH ₄), %	≤ 0.002	0.005
磷酸盐(PO ₄), %	≤ 0.001	0.003
钠(Na), %	≤ 0.03	0.1
镁(Mg), %	≤ 0.002	0.005
钾(K), %	≤ 0.03	0.05
钙(Ca), %	≤ 0.005	0.02
铁(Fe), %	≤ 0.001	0.003
钡(Ba), %	≤ 0.005	0.01
重金属(以 Pb 计), %	≤ 0.001	0.005

注:表中“%”指质量分数。

5 试验方法

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,样品称量均精确至 0.01 g。

5.1 含量

称取 0.2 g 样品(精确至 0.000 1 g)。溶于 70 mL 水中,加 10g/L 淀粉指示液 10 mL,在摇动下用硝酸银标准滴定溶液[$c(\text{AgNO}_3)=0.1 \text{ mol/L}$]避光滴定,近终点时,加 5g/L 荧光素指示液 3 滴,继续滴定至乳液呈粉红色。

氯化锂的质量分数 W ,数值以“%”表示,按式(1)计算:

$$W = \frac{VcM}{m \times 1\,000} \times 100 \quad \text{..... (1)}$$

式中:

V ——硝酸银标准滴定溶液体积的准确数值,单位为毫升(mL);

c ——硝酸银标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

M ——氯化锂摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)[$M(\text{LiCl} \cdot \text{H}_2\text{O})=60.41$];

m ——样品质量的准确数值,单位为克(g)。

5.2 pH

按 GB/T 9724 的规定测定。

5.3 澄清度试验

称取 25g 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.....4 号;

化学纯.....6 号。

5.4 水不溶物

将澄清度试验的溶液,在水浴上保温 1h 后,按 GB/T 9738 的规定测定。

5.5 硫酸盐

称取 1 g 样品,溶于 100 mL 水中,取 20 mL,加 20% 盐酸溶液 0.5 mL 酸化后,按 GB/T 9728 的规定测定。溶液所呈浊度不得大于标准比浊溶液。

标准比浊溶液的制备是取含下列数量的硫酸盐标准溶液:

分析纯.....0.02 mg SO₄;

化学纯.....0.04 mg SO₄。

稀释至 20 mL 后,与同体积样品溶液同时同样处理。

5.6 硝酸盐

称取 1 g 样品,溶于 10 mL 水中,加 100 g/L 氯化钠溶液 1 mL、1 mL 靛蓝二磺酸钠溶液 [$C(C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2)=0.001$ mol/L],在摇动下于 10s~15s 内加入 10 mL 硫酸,放置 10 min。溶液所呈蓝色不得浅于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的硝酸盐标准溶液:

分析纯.....0.02 mg NO₃;

化学纯.....0.05 mg NO₃。

与样品同时同样处理。

5.7 铵

称取 1 g 样品,溶于水,稀释至 75 mL 后,按 GB/T 9732 的规定测定。溶液所呈黄色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的铵标准溶液:

分析纯.....0.02 mg NH₄;

化学纯.....0.05 mg NH₄。

与样品同时同样处理。

5.8 磷酸盐

称取 0.5 g 样品,溶于适量水,加 2 滴饱和 2,4-二硝基酚指示液,滴加 13% 硝酸溶液至溶液黄色刚刚消失,稀释至 10 mL 后,按 GB/T 9727 的规定测定。有机层所呈蓝色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的磷酸盐标准溶液:

分析纯.....0.005 mg PO₄;

化学纯.....0.015 mg PO₄。

与样品同时同样处理。

5.9 钠

按 GB/T 9723—1988 的规定测定。

5.9.1 仪器条件

光源:钠空心阴极灯。

波长:589.0 nm。

火焰:乙炔-空气。

5.9.2 测定

称取 0.5 g 样品,溶于水,稀释至 100 mL,取 6 mL,共四份。按 GB/T 9723—1988 中 6.2.2 的规定测定。

5.10 镁

按 GB/T 9723—1988 的规定测定。

5.10.1 仪器条件

光源:镁空心阴极灯。

波长:285.2nm。

火焰:乙炔-空气。

5.10.2 测定

称取 3 g 样品,溶于水,稀释至 100 mL,取 10 mL,共四份。按 GB/T 9723—1988 中 6.2.2 的规定测定。

5.11 钾

按 GB/T 9723—1988 的规定测定。

5.11.1 仪器条件

光源:钾空心阴极灯。

波长:766.5 nm。

火焰:乙炔-空气。

5.11.2 测定

同 5.9.2。

5.12 钙

按 GB/T 9723—1988 的规定测定。

5.12.1 仪器条件

光源:钙空心阴极灯。

波长:422.7nm。

火焰:乙炔-空气。

5.12.2 测定

称取 10 g 样品,溶于水,稀释至 100 mL,取 20 mL(化学纯取 10 mL),共四份。按 GB/T 9723—1988 中 6.2.2 的规定测定。

5.13 铁

称取 0.5 g 样品,溶于 15 mL 水中,用 15% 盐酸溶液将溶液 pH 值调至 2 后,按 GB/T 9739 的规定测定。溶液所呈红色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取含下列数量的铁标准溶液:

分析纯.....0.005 mg Fe;

化学纯.....0.015 mg Fe。

与样品同时同样处理。

5.14 钡

称取 2 g 样品,溶于 10 mL 水中,加 95% 乙醇 5 mL,加 20% 硫酸溶液 1 mL,稀释至 25 mL,摇匀,放置 10 min。溶液所呈浊度不得大于标准比浊溶液。

标准比浊溶液的制备是取含下列数量的钡标准溶液:

分析纯.....0.1 mg Ba;

化学纯.....0.2 mg Ba。

与样品同时同样处理。

5.15 重金属

称取 2 g 样品,溶于 20 mL 水中。取 15 mL,加 30% 乙酸溶液 0.2 mL 后,按 GB/T 9735 的规定测定。溶液所呈暗色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液的制备是取剩余的 5 mL 样品溶液及含下列数量的铅标准溶液:

分析纯.....0.01 mg Pb;

化学纯.....0.05 mg Pb。

稀释至 15 mL,与同体积样品溶液同时同样处理。

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。

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、WB-2、WB-3。
