

化学试剂标准 实用手册

无机试剂分册 (上)

关瑞宝 主编

 中国标准出版社

化学试剂标准实用手册

无机试剂分册

(上)

关瑞宝 主编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

化学试剂标准实用手册. 无机试剂分册. 上/关瑞宝主编. —北京: 中国标准出版社, 2011

ISBN 978-7-5066-5775-4

I. ①化… II. ①关… III. ①化学试剂-标准-汇编-中国-手册②无机试剂-标准-汇编-中国-手册

IV. ①TQ421-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 173519 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 32.5 字数 596 千字

2011 年 1 月第一版 2011 年 1 月第一次印刷

*

定价 80.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

编委会名单

主 编： 关瑞宝

副主编： 刘冬霓 强京林

编 者： （按姓氏汉语拼音排序）

程 东 程晓强 关庆荣 衡乃娟

李 健 李士敏 孙浩如 杨永跃

出版说明

几十年来,随着化学工业的发展、科学技术的进步和标准化的要求,化学试剂国家标准、行业标准顺应发展的需要和市场需求不断制定、修订、调整和完善。为使读者对化学试剂标准的发展、标准品种和标准内容的演变有较全面的了解,编制了这套手册。

手册收集了 20 世纪 50 年代以来出版发行的化学试剂国家标准(GB)、行业标准(HG)和部颁标准(HGB)。其中未被新的标准所代替的老标准,作为化学试剂的产品标准,对新标准或企业标准的制定仍具有参考价值。

手册中列举了标准中相应的产品性质、规格和试验方法,此外还增加了产品用途、安全与储存的描述,部分标准增加了与国际、国外标准对比条款等。手册中对现行标准列出标准号,对早期标准保留原标准号,只是在标准号前加上“原”字。对标准中的错误或存疑的部分给出了注释,标为“见注”,并将更正或商榷的内容附于该项目后注解,以便于读者在应用时予以关注。

手册按化学试剂品种分册编写,分为无机试剂分册和有机试剂分册,其中无机试剂分册按品种类别分上、中、下三册。

无机试剂分册(上),共分九章。内容包括:钠盐、钾盐、铵盐、锶盐、锡盐、钡盐、铈盐、钴盐及氧化物、镉盐及氧化物,涉及138个品种。每章中收录的品种,化合物在前,酸性盐在后,并按汉语拼音排序,该盐的结晶物、水合物及偏、重、亚盐也列在其盐内。书后附有标准索引,以方便读者使用。

由于时间仓促,编者水平有限,书中的不妥之处,敬请读者指正,并将有关意见和建议发至 bzsysc@yahoo.cn。

编 者

2010年10月

目

录

第一章 钠 盐

一 氟化钠	1
二 硫化钠	6
三 氯化钠	8
四 溴化钠	14
五 氢氧化钠	19
六 铋酸钠	25
七 碘酸钠	27
八 偏钒酸钠	31
九 氟硅酸钠	33
十 高碘酸钠	36
十一 重铬酸钠	38
十二 硅酸钠	42
十三 磷酸钠和焦磷酸钠	45
(一) 磷酸钠	45
(二) 焦磷酸钠	48
十四 磷酸二氢钠	52
十五 磷酸氢铵钠	56
十六 十二水合磷酸氢二钠(磷酸氢二钠)	59
十七 硫氰酸钠	63
十八 硫酸钠	67

(一) 结晶硫酸钠	67
-----------	----

(二) 无水硫酸钠	71
-----------	----

十九 亚硫酸钠和偏重亚硫酸钠

	75
--	----

(一) 结晶亚硫酸钠	75
------------	----

(二) 无水亚硫酸钠	77
------------	----

(三) 偏重亚硫酸钠(焦亚硫酸钠)	81
-------------------	----

二十 五水合硫代硫酸钠(硫代硫酸钠)

	84
--	----

二十一 硫酸氢钠	88
----------	----

二十二 亚硫酸氢钠	92
-----------	----

二十三 氯酸钠	95
---------	----

二十四 钼酸钠	98
---------	----

二十五 砷酸氢二钠	101
-----------	-----

二十六 四硼酸钠	105
----------	-----

(一) 无水四硼酸钠(无水硼砂)	105
------------------	-----

(二) 十水合四硼酸钠(四硼酸钠)	106
-------------------	-----

二十七 碳酸钠和无水碳酸钠

	110
--	-----

(一) 碳酸钠	110
---------	-----

(二) 无水碳酸钠	115
-----------	-----

二十八	碳酸氢钠	120
二十九	钨酸钠	125
三十	亚硒酸钠	128
三十一	亚硒酸氢钠	130
三十二	硝酸钠	132
三十三	亚硝酸钠	137
三十四	亚硝基钴钠	140
三十五	亚硝基铁氰化钠	142

第二章 钾 盐

一	碘化钾	145
二	二水合氟化钾(氟化钾)	150
三	氯化钾	154
四	溴化钾	159
五	氢氧化钾	164
六	碘酸钾和高碘酸钾	170
	(一) 碘酸钾	170
	(二) 高碘酸钾	175
七	碘酸氢钾	177
八	铬酸钾和重铬酸钾	180
	(一) 铬酸钾	180
	(二) 重铬酸钾	184
九	磷酸钾	188
十	磷酸二氢钾	191
十一	磷酸氢二钾	195
十二	硫氰酸钾	199
十三	硫酸铬钾	204
十四	硫酸钾和焦硫酸钾	208
	(一) 硫酸钾	208
	(二) 焦硫酸钾	211
	(三) 过二硫酸钾(过硫酸钾)	214
	(四) 偏重亚硫酸钾	217

十五	十二水合硫酸铝钾(硫酸铝钾)	220
十六	硫酸氢钾	223
十七	六氰合铁酸钾	228
	(一) 三水合六氰铁(Ⅱ)酸钾(亚铁氰化钾)	228
	(二) 六氰合铁(Ⅲ)酸钾(铁氰化钾)	231
十八	氯酸钾和高氯酸钾	234
	(一) 氯酸钾	234
	(二) 高氯酸钾	238
十九	高锰酸钾	241
二十	碳酸钾	245
二十一	碳酸氢钾	251
二十二	硝酸钾和亚硝酸钾	256
	(一) 硝酸钾	256
	(二) 亚硝酸钾	262
二十三	溴酸钾	265

第三章 铵 盐

一	碘化铵	270
二	氟化铵和高纯氟化铵	273
	(一) 氟化铵	273
	(二) 高纯氟化铵	277
三	氟化氢铵	280
四	硫化铵和多硫化铵	283
	(一) 硫化铵(溶液)	283
	(二) 多硫化铵(溶液)	285
五	氯化铵	287
六	氯化羟胺(盐酸羟胺)	292
七	氯化铜铵	295
八	溴化铵	298
九	水合联氨	302

十 碘酸铵	305
十一 铬酸铵和重铬酸铵	308
(一) 铬酸铵	308
(二) 重铬酸铵	310
十二 磷钼酸铵	314
十三 磷酸铵	317
十四 磷酸二氢铵	320
十五 磷酸氢二铵	325
十六 硫氰酸铵	329
十七 硫酸铵、过硫酸铵和焦硫酸铵	333
(一) 硫酸铵	333
(二) 过硫酸铵	337
(三) 焦硫酸铵	340
十八 硫酸铝铵	343
十九 硫酸镍铵	347
二十 硫酸羟胺	351
二十一 硫酸铈铵	354
二十二 硫酸铁铵	358
(一) 六水合硫酸铁(Ⅱ)铵 (硫酸亚铁铵)	358
(二) 十二水合硫酸铁(Ⅲ) 铵	363
二十三 四水合钼酸铵(钼酸 铵)	367
二十四 偏钒酸铵	371
二十五 碳酸铵	373
二十六 碳酸氢铵	376
二十七 硝酸铵	379
二十八 硝酸铈铵	383

第四章 铊 盐

一 氯化铊	388
-------------	-----

二 溴化铊	391
三 硫酸铊	393
四 碳酸铊	396
五 硝酸铊	400

第五章 锡 盐

一 二水合氯化亚锡(Ⅱ)(氯 化亚锡)	406
二 四氯化锡	409
(一) 结晶四氯化锡	409
(二) 无水四氯化锡	412
三 硫酸亚锡	415

第六章 钡 盐

一 氢氧化钡	419
(一) 八水合氢氧化钡(氢 氧化钡)	419
(二) 无水氢氧化钡	423
二 氯化钡	426
三 过氧化钡	429
四 铬酸钡	432
五 硫酸钡	435
六 氯酸钡	439
七 碳酸钡	441
八 硝酸钡	446
九 亚硝酸钡	450

第七章 铈 盐

一 氯化亚铈	454
二 硫酸铈和无水硫酸铈	457
(一) 硫酸铈	457



(二) 无水硫酸铈 461

三 硝酸亚铈 465

第八章 钴盐及氧化物

一 六水合氯化钴(氯化钴)
..... 469

二 三氧化二钴 473

三 七水合硫酸钴(硫酸钴)..... 476

四 六水合硝酸钴(硝酸钴)..... 480

第九章 镉盐及氧化物

一 碘化镉..... 485

二 氯化镉..... 489

三 氧化镉..... 493

四 硫酸镉..... 496

五 硝酸镉 501

附录 标准索引 506

第一章 钠 盐

本章收录 41 种钠盐。所列举的标准,其规格和试验方法完全等同引用,为便于使用和参考,各节在编写上按统一规范调整。试验方法中所用标准滴定溶液、标准溶液、制剂及制品均按 GB/T 601~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,特殊情况按其规定重点指出。所用溶液以 % 表示的均为质量分数。

一 氟化钠

英文名称:Sodium fluoride

分子式:NaF

相对分子质量:41.99

1 性质

本试剂为无色结晶或白色粉末,有毒,溶于水,几乎不溶于乙醇,其水溶液能腐蚀玻璃。

2 规格

规格(GB/T 1264—1997)见表 1-1。

表 1-1 氟化钠规格

名 称	优级纯	分析纯	化学纯
NaF, w/%	≥99.0	≥98.0	≥98.0
澄清度试验	合格	合格	合格
水不溶物, w/%	≤0.01	≤0.05	≤0.1
干燥失量, w/%	≤0.3	—	—
酸度(以 H ⁺ 计)/(mmol/100 g)	≤2.5	≤5.0	≤10.0
碱度(以 OH ⁻ 计)/(mmol/100 g)	≤1.0	≤2.0	≤4.0
氯化物(Cl), w/%	≤0.002	≤0.005	≤0.01
硫酸盐(SO ₄), w/%	≤0.01	≤0.03	≤0.05
氟硅酸盐(SiF ₆), w/%	≤0.1	≤0.6	≤1.2
铁(Fe), w/%	≤0.002	≤0.005	≤0.005
重金属(以 Pb 计), w/%	≤0.001	≤0.003	≤0.005

3 试验方法

3.1 含量

3.1.1 测定

称取 0.7 g 样品,精确至 0.000 1 g,置于塑料杯中,加 25 mL 水溶解,注入强酸性阳离子交换树脂柱中,以约 5 mL/min 的流量进行交换,交换液收集于塑料杯中,用水分次洗涤树脂至滴下溶液呈中性,收集交换液及洗涤液,加 2 滴酚酞指示液(10 g/L),用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH})=0.5 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液呈粉红色,并保持 30 s,同时做空白试验。

NaF 的质量分数 w_1 ,数值以 % 表示,按下式计算:

$$w_1 = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times M}{m \times 1\,000} \times 100$$

式中:

V_1 ——氢氧化钠标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

V_2 ——空白试验氢氧化钠标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

c ——氢氧化钠标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

M ——氟化钠摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol) [$M(\text{NaF})=41.99$];

m ——样品的质量,单位为克(g)。

3.1.2 强酸性阳离子交换树脂的处理及再生

3.1.2.1 仪器

a) 交换柱材料:玻璃管或聚乙烯管。

b) 交换柱内径:10 mm~20 mm。

c) 树脂床高度:约 400 mm(膨胀后树脂体积占交换柱高度的 2/3)。

d) 树脂颗粒度:0.2 mm~0.8 mm。

3.1.2.2 处理方法

取适量的强酸性阳离子交换树脂于烧杯中(干树脂,应先用饱和氯化钠溶液浸泡,再逐步稀释氯化钠溶液,以免树脂膨胀而破碎),用水漂洗至澄清后,加水浸泡 12 h~24 h,使其充分膨胀。排去水后,加入“乙醇(95%)¹⁾”浸泡 24 h。用水洗至无醇味后,加入盐酸溶液(1+3)浸泡 2 h~3 h,用水洗至中性,加入氢氧化钠溶液(100 g/L),浸泡 2 h~3 h,水洗至中性,再用盐酸溶液(1+3)漂洗,并浸泡 24 h,经常搅拌。用盐酸溶液(1+3)漂洗三次。

将经上述处理的树脂装入交换柱中,用 400 mL 盐酸溶液(1+3)以 10 mL/min 的流量洗涤树脂,再用水洗至洗液呈中性。用水浸泡,备用。

1) 注:本书中“乙醇(95%)”均为体积分数。

3.1.2.3 再生方法

将失效的强酸性阳离子交换树脂移入烧杯中,用盐酸溶液(1+3)漂洗三次,并浸泡 24 h,经常搅拌。将盐酸溶液排尽,再用盐酸溶液(1+3)漂洗三次。

将经上述处理的树脂装入交换柱,用 400 mL 盐酸溶液(1+3)以 10 mL/min 的流量洗涤树脂,再用水洗至滴下溶液呈中性。用水浸泡,备用。

3.2 澄清度试验

称取 2.5 g 样品,置于塑料杯中,溶于 100 mL 沸水中,其浊度不得大于 HG/T 3-1168—1978 中规定的下列澄清度标准:

优级纯	2 号;
分析纯	4 号;
化学纯	6 号。

3.3 水不溶物

称取 10 g 样品,置于塑料杯中,溶于 250 mL 沸水中,冷却至室温后,按 GB/T 9738 的规定测定。

3.4 干燥失量

称取 2 g 样品,精确至 0.000 1 g,置于已在 105 °C ± 2 °C 干燥至恒量的称量瓶中,于 105 °C ± 2 °C 的电烘箱中干燥至恒量。

干燥失量的质量分数 w_2 ,数值以 % 表示,按下式计算:

$$w_2 = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$$

式中:

m_1 ——干燥前样品的质量(g);

m_2 ——干燥后样品的质量(g)。

3.5 酸度

称取 2 g 样品,置于塑料杯中,加 60 mL 无二氧化碳的水溶解,加 10 mL 硝酸钾溶液(300 g/L),冷却至 0 °C,加 2 滴酚酞指示液(10 g/L),如溶液无色,用氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH}) = 0.1 \text{ mol/L}$] 滴定至溶液呈粉红色,并保持 30 s,氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH}) = 0.1 \text{ mol/L}$] 的用量不得大于:

优级纯	0.5 mL;
分析纯	1.0 mL;
化学纯	2.0 mL。

3.6 碱度

称取 2 g 样品,置于塑料杯中,加 60 mL 无二氧化碳的水溶解,加 10 mL 硝酸钾溶液(300 g/L),冷却至 0 °C,加 2 滴酚酞指示液(10 g/L),如溶液呈粉红

色,用盐酸标准滴定溶液[$c(\text{HCl})=0.1 \text{ mol/L}$]滴定至溶液粉红色消失,盐酸标准滴定溶液的用量不得大于:

优级纯	0.2 mL;
分析纯	0.4 mL;
化学纯	0.8 mL。

3.7 氯化物

称取 0.5 g 样品,置于塑料杯中,加 15 mL 硼酸溶液(40 g/L)溶解,加 4 mL 硝酸溶液(25%)及 1 mL 硝酸银溶液(17 g/L),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氯化物标准溶液:

优级纯	0.010 mg Cl;
分析纯	0.025 mg Cl;
化学纯	0.050 mg Cl。

与样品同时同样处理。

3.8 硫酸盐

称取 0.5 g 样品,置于铂皿中,加 5 mL 水及 10 mL 盐酸,在水浴上蒸干,再重复操作两次。残渣溶于适量水中(必要时过滤),稀释至 50 mL。取 20 mL,加 0.5 mL 盐酸溶液(20%)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:

优级纯	0.02 mg SO_4 ;
分析纯	0.06 mg SO_4 ;
化学纯	0.10 mg SO_4 。

稀释至 20 mL,与同体积试液同时同样处理。

3.9 氟硅酸盐

称取 0.5 g 样品,置于塑料杯中,加 20 mL 硼酸溶液(40 g/L)溶解,稀释至 100 mL,取 3 mL,稀释至 5 mL,加 2 滴饱和 2,4-二硝基酚指示液,滴加硫酸溶液(5%)至溶液黄色刚刚消失,稀释至 10 mL 后,按 GB/T 9742 的规定测定,溶液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 1 mL 试验溶液及含下列数量的硅酸盐标准溶液:

优级纯	0.005 mg SiO_3 ;
分析纯	0.030 mg SiO_3 ;
化学纯	0.060 mg SiO_3 。

稀释至 5 mL,与同体积试液同时同样处理。

3.10 铁

称取 1 g 样品,置于塑料杯中,加 15 mL 硼酸溶液(40 g/L)溶解,稀释至 100 mL。取 10 mL,稀释至 15 mL,用盐酸溶液(15%)将溶液 pH 值调至 2 后,按 GB/T 9739 的规定测定。溶液所呈红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:

优级纯 0.002 mg Fe;

分析纯、化学纯 0.005 mg Fe。

稀释至 15 mL,与同体积试验溶液同时同样处理。

3.11 重金属

称取 2 g 样品,置于塑料杯中,加 5 mL 水,及 10 mL 盐酸,在水浴上蒸干,再重复操作两次。残渣溶于少量水,用氨水溶液(10%)将溶液的 pH 值调至 4,稀释至 20 mL,取 15 mL,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 试液及含下列数量的铅标准溶液:

优级纯 0.01 mg Pb;

分析纯 0.03 mg Pb;

化学纯 0.05 mg Pb。

稀释至 15 mL,与同体积试液同时同样处理。

4 用途

用于钢铁分析试剂和光电比色法测定磷。也可用作吸附剂、助熔和防腐剂。

5 安全与贮存

有毒,腐蚀黏膜。水溶液对玻璃有腐蚀。可贮存于塑料瓶中。

6 标准说明

GB/T 1264—1997 给出优级纯、分析纯和化学纯三个级别,优级纯等效采用 ISO 6353-3:1987《化学分析试剂——第 3 部分:规格——第二批》中的 R88《氟化钠》。有以下两点差异:

——规格:比 ISO 标准多“澄清度试验”一项,“水不溶物”、“碱度”和“氯化物”三项指标严于 ISO 标准。

——试验:“干燥失量”的测定方法与 ISO 标准不同,ISO 标准用灼烧法,GB/T 1264—1997 标准中“干燥失量”用易于控制的烘干法测定,试验表明两种测定方法的测定结果无显著差异,其他项目引用我国已制定的化学试剂通用试验方法标准。

GB/T 1264—1997 是在 GB/T 1264—1984《化学试剂 氟化钠》的基础上



修订的,与前版本相比,增加了“干燥失量”一项,取消了“钾”和“铜”二项。

GB/T 1264 标准于 1977 年首次发布,于 1984 年第一次修订。

二 硫化钠

英文名称:Sodium sulfide

别名:一硫化钠;硫化碱

分子式: $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$

相对分子质量:240.18

1 性质

本试剂为无色结晶,约 50 °C 自溶,易潮解。见光变黄。在空气中能被氧化成硫代硫酸钠。溶于水和醇。水溶液呈碱性。

2 规格

规格(原 HG 3-905—1976)见表 1-2。

表 1-2 硫化钠规格

名 称	分析纯	化学纯
$\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}, w/\%$	≥ 98.0	≥ 96.0
澄清度试验	合格	合格
水不溶物, $w/\%$	≤ 0.002	≤ 0.005
铵盐(NH_4), $w/\%$	≤ 0.002	≤ 0.006
碘氧化物(以 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 计), $w/\%$	≤ 0.5	≤ 1.0

3 试验方法

3.1 含量

3.1.1 溶液 I 的制备

称取 10 g 样品,称准至 0.01 g。置于 500 mL 容量瓶中,溶于水,稀释至刻度。

3.1.2 测定

于碘量瓶中,加 50.00 mL 碘标准滴定溶液 [$c(\frac{1}{2}\text{I}_2)=0.1 \text{ mol/L}$]、200 mL 水(温度不超过 10 °C)及 6 mL 盐酸溶液(20%),在摇动下滴加 25.00 mL 溶液 I,用硫代硫酸钠标准滴定溶液 [$c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1 \text{ mol/L}$] 滴定,近终点时,加 3 mL 淀粉指示液(10 g/L),继续滴定至溶液蓝色消失。

硫化钠的质量分数 w ,数值以 % 表示,按下式计算:

$$w = \frac{(50.00 \times c_1 - V_2 \times c_2) \times M}{m \times \frac{25}{500} \times 1000} \times 100 - 0.4839 \times w_1$$

式中:

50.00——碘标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

c_1 ——碘标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

V_2 ——硫代硫酸钠标准滴定溶液体积的数值,单位为毫升(mL);

c_2 ——硫代硫酸钠标准滴定溶液浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

M ——硫化钠摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)

$$[M(\frac{1}{2}\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}) = 120.09];$$

m ——样品质量的数值,单位为克(g);

0.4839—— $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 换算成 $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ 的系数;

w_1 ——碘氧化物的质量分数,以%表示。

3.2 澄清度试验

称取 12.5 g 样品,溶于 100 mL 水中,其浊度不得大于澄清度标准:

分析纯 2 号;

化学纯 4 号。

3.3 水不溶物

称取 25 g 样品,溶于 200 mL 水中,用恒量的 4 号玻璃滤坩过滤,以水洗涤滤渣至洗液无硫离子反应,于 105 °C ~ 110 °C 烘至恒量。滤渣质量不得大于:

分析纯 0.50 mg;

化学纯 1.25 mg。

3.4 铵盐

称取 2 g 样品,溶于 100 mL 水中,在摇动下滴加 20 mL 乙酸铅溶液(200 g/L),充分振摇,放置 10 min,过滤,取 60 mL,置于支管蒸馏瓶中,沿壁加入 40 mL 不含氨的氢氧化钠溶液(100 g/L),加热蒸馏出 50 mL,用装有 50 mL 水及 2 滴盐酸(10%)的比色管收集,加 1 mL 不含氨的氢氧化钠溶液(100 g/L)及 2 mL 纳氏试剂,摇匀。所呈黄色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液是取含下列数量的铵标准溶液:

分析纯 0.02 mg NH_4 ;

化学纯 0.06 mg NH_4 。

稀释至 100 mL,加 1 mL 不含氨的氢氧化钠溶液(100 g/L)及 2 mL 纳氏试