

ICS 71.080.40

CCS G 17

备案号：

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T XXXXX—XXXX

工业氨基磺酸胍

Guanidine sulfamate for industrial use

(报批稿)

(本稿完成日期：2021.12)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部

发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国化学标准化技术委员会硫和硫酸分技术委员会（SAC/TC63/SC7）归口。

本文件起草单位：中石化南京化工研究有限公司、常州大学、南京科正化工产品质量检验中心有限公司、东莞市众标科技有限公司。

本文件主要起草人：高宏、钟璟、纪罗军、郑凤琼、梁锋、徐荣。

工业氨基磺酸胍

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件并未揭示所有可能的安全问题，使用者应严格按照有关规定正确使用，并有责任采取适当的安全和健康措施。

1 范围

本文件规定了工业氨基磺酸胍的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和安全。本文件适用于双氰胺和氨基磺酸氨制得的工业氨基磺酸胍。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 190 危险货物包装标志
- GB/T 6284 化工产品中水分测定的通用方法 干燥减量法
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示方法和判定
- GB/T 9738 化学试剂 水不溶物测定通用方法
- GB/T 27501 pH值测定用缓冲溶液制备
- GB/T 21845-2008 化学品 水溶解度试验
- DB13/T 1228-2010 有机化工产品中水不溶物含量测定方法
- HJ 1147-2020 水质 pH值得测定 电极法
- NY/T 1973-2010 水溶肥料 水不溶物含量和pH的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

干燥减量法 The loss of mass on drying method
通过加热使固体产品中包括水分在内的挥发性物质挥发尽从而使固体物质的质量减少的方法。

3.2

恒重 Constant weight

进行重复干燥后，直到两次称量值的质量差不大于0.0003g时，视为恒重。

4 技术要求

工业氨基磺酸胍（ $\text{CN}_4\text{H}_8\text{SO}_3$ ）技术指标应符合表1的要求。

表1 技术指标

项目	指标	
	优等品	合格品
外观	白色结晶粉末	白色块状固体
氨基磺酸胍的质量分数/%	≥ 95.0	90.0
水质量分数 (%)	≤	1.0
溶状	清澈透明，无明显沉淀	
水不溶物质量分数 (%)	≤	2.5
4%水溶液 pH 值	6.0-9.0	
50%水溶液 pH 值	6.0-9.0	

5 试验方法

5.1 一般规定

本文件中所用的试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和按GB/T 6682规定的三级水。

5.2 外观

在自然光下，取10g试样置于表面皿上，在非阳光直射处以目视观察。

5.3 氨基磺酸胍（ $\text{CN}_4\text{H}_8\text{SO}_3$ ）质量分数的测定

5.3.1 原理

在碱性条件下，氨基磺酸胍和苦味酸生成胍苦味酸盐沉淀。

5.3.2 试剂

5.3.2.1 氨水。

5.3.2.2 1%苦味酸铵溶液：称取1.0g苦味酸于烧杯中，加入99mL水，于磁力搅拌器上搅拌24h，然后加入氨水调节pH值约为9。

5.3.3 仪器与设备

5.3.3.1 玻璃坩埚：G4

5.3.3.2 真空泵

5.3.3.3 烘箱：能控制温度105℃~110℃

5.3.3.4 恒温箱：能控制温度-5℃~100℃

5.3.3.5 干燥器

5.3.4 试验步骤

称取2.5g试样于烧杯中，精确至0.0001g，加适量水溶解，定容至250mL。移取25.00mL溶液，放入400mL高脚烧杯中，加入2滴氨水，然后加入150mL1%苦味酸铵溶液，搅拌使其生成胍苦味酸盐沉淀，将烧杯置于15℃恒温箱中24h，用已经于105℃下恒重的玻璃坩埚抽滤，用水将沉淀全部洗出，并洗涤三遍，然后放入105℃烘箱中干燥2h，取出置于干燥器中，30min后称量。

5.3.5 试验数据处理

氨基磺酸胍（ $\text{CN}_4\text{H}_8\text{SO}_3$ ）的质量分数 ω_1 ，按公式（1）计算：

$$\omega_1 = \frac{m_1 \times 0.5417}{m \times 25/250} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

ω_1 ——氨基磺酸胍（ $\text{CN}_4\text{H}_8\text{SO}_3$ ）的质量分数 ω_1 ，以百分数（%）表示；

m_1 ——胍苦味酸盐沉淀的质量，单位为克（g）；

0.5417——氨基磺酸胍和胍苦味酸盐分子量的比值；

m ——试料的质量的数值，单位为克（g）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果的绝对差值应不大于1.0%。

5.4 水（ H_2O ）质量分数的测定

5.4.1 原理

本文件采用干燥减量法测得试料的水分含量。将试料置于鼓风干燥箱内，在一定温度下干燥，干燥前后的质量之差，即为试料的水分含量。

5.4.2 仪器与设备

5.4.2.1 鼓风干燥箱：能控制温度105℃~110℃。

5.4.2.2 称量瓶：40mm×25mm。

5.4.3 试验步骤

称取约2g试样，精确到0.0001g，置于预先在105℃~110℃恒重的称量瓶中，将称量瓶盖斜置于称量瓶上，放入鼓风干燥箱内，在105℃~110℃干燥3h，取出称量瓶，放入干燥器中，盖好瓶盖，冷却30min，称量。

5.4.4 试验数据处理

水（ H_2O ）质量分数 ω_2 ，按公式（2）计算：

$$\omega_2 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \quad (2)$$

式中：

ω_2 ——水（ H_2O ）质量分数，以百分数（%）表示；

m_1 ——干燥前称量瓶和试料的质量的数值，单位为克（g）；

m_2 ——干燥后称量瓶和试料的质量的数值，单位为克（g）；

m ——试料的质量的数值，单位为克（g）。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果的绝对差值应不大于0.1%。

5.5 溶状试验

5.5.1 原理

一定浓度的氨基磺酸胍水溶液在25℃恒温环境下放置24h，看是否出现沉淀。

5.5.2 仪器和设备

5.5.2.1 400mL无色透明的磨口玻璃瓶。

5.5.2.2 恒温水浴锅。

5.5.2.3 恒温箱。

5.5.3 试验步骤

称取约50g样品，于400mL磨口玻璃瓶中，精确至0.01g，加入50ml水，放入恒温水浴锅，于50℃下加热溶解，全部溶解之后，取出，放入25℃恒温箱中，24h后取出。

5.5.4 试验结果

目视溶液清澈透明，没有明显沉淀。

5.6 水不溶物质量分数的测定

5.6.1 原理

用水溶解样品，将不溶物滤出，用水洗涤滤渣，使之与样品主体完全分离，烘干后可用天平称出不溶物的质量。

5.6.2 仪器和设备

5.6.2.1 玻璃坩埚：G4

5.6.2.2 真空泵。

5.6.2.3 慢速滤纸。

5.6.2.4 鼓风干燥箱：能控制温度105℃~110℃。

5.6.2.5 分析天平。

5.6.3 试验步骤

5.6.3.1 坩埚法

将溶状试验的溶液用预先在105℃下干燥至恒重的玻璃坩埚抽滤，用蒸馏水洗涤滤渣几次，然后放入105℃的烘箱中干燥至恒重。

5.6.3.2 滤纸法

将溶状试验的溶液用预先在105℃下干燥至恒重的滤纸过滤，用蒸馏水洗涤滤渣几次，然后将滤纸放入105℃的烘箱中干燥至恒重。

5.6.4 试验数据处理

水不溶物质量分数 ω_3 ，按公式(3)计算：

$$\omega_3 = \frac{m_2 - m_1}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- ω_3 ——水不溶物质量分数，以百分数（%）表示；
 m_1 ——恒重的坩埚或者滤纸的质量的数值，单位为克（g）；
 m_2 ——干燥后坩埚或者滤纸和沉淀的质量的数值，单位为克（g）；
 m ——溶状试验试料的质量的数值，单位为克（g）。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果的绝对差值应不大于0.3%。

5.7 pH值的测定

5.7.1 原理

以pH计的玻璃电极为指示电极，甘汞电极为参比电极，插入试样溶液中时，两者之间产生一个电位差。该电位差的大小取决于试样溶液中氢离子的活度，氢离子活度的负对数即为pH，由pH计直接读出。

5.7.2 试剂

- 5.7.2.1 去除二氧化碳的蒸馏水。
 5.7.2.2 标准缓冲溶液：pH≈4.01。
 5.7.2.3 标准缓冲溶液：pH≈6.87。
 5.7.2.4 标准缓冲溶液：pH≈9.18。

5.7.3 仪器和设备

- 5.7.3.1 实验室通用玻璃仪器。
 5.7.3.2 pH计：灵敏度为0.01pH。

5.7.4 试验步骤

5.7.4.1 4%氨基磺酸胍水溶液的pH值

称取约4g氨基磺酸胍样品，精确至0.01g，加入96mL无二氧化碳的水，充分搅拌使样品全部溶解，静置15min，用pH计测定，等读数稳定之后记下。测定前，应使用pH标准缓冲溶液对pH计进行校准。

5.7.4.2 50%氨基磺酸胍水溶液的pH值

称取约50g氨基磺酸胍样品，精确至0.01g，加入50mL无二氧化碳的水，充分搅拌使固体全部溶解，静置15min，用pH计测定，等读数稳定之后记下。测定前，应使用pH标准缓冲溶液对pH计进行校准。

5.7.5 试验数据处理

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，结果保留至小数点后一位，平行测定结果的允许差规定为绝对差值不大于0.1pH单位。

6 检验规则

6.1 组批规则

工业氨基磺酸胍产品按批检验。生产企业应保证每批出厂的产品符合本标准的要求。每批出厂的产品应附有质量证明书或产品合格证，内容包括：生产企业名称、地址、产品名称、批号或生产日期、本标准编号等。

6.2 抽样方案

检验用的样品，按GB/T 6678的规定确定采样单元数，按规定采样。将取得的样品分别装入两个清洁、干燥的容器中，密封。瓶上贴标签，注明生产企业名称、产品名称、批号、采样日期和采样者。一瓶用于检验，另一瓶作为保留样保存备查。

6.3 检验分类

本文件要求中的全部技术指标项目均为出厂检验项目。

6.4 判定规则

检验结果按GB/T 8170中规定的修约值比较法判定是否符合本文件。若检验结果有一项指标不符合本文件的要求，应从同一批产品中加倍采样，重复检验全部项目。复验结果即使有一项指标不符合本文件的要求，则整批产品为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

工业氨基磺酸胍包装上应有牢固清晰的标志，内容包括：生产企业名称、地址、产品名称、净含量、批号或生产日期、本文件编号。

7.2 包装

工业氨基磺酸胍采用内衬塑料袋的牛皮纸袋包装或塑料桶包装，开口密封。每袋或桶净含量为25kg或250kg，也可根据用户要求的规格进行包装。

7.3 运输

工业氨基磺酸胍在运输过程中，包装应密封，防止雨淋、曝晒，严禁倒置重压。

7.4 贮存

工业氨基磺酸胍应贮存在通风、阴凉、干燥的库房内。