



中华人民共和国国家标准

GB/T 536—2017
代替 GB/T 536—1988

液体无水氨

Liquefied anhydrous ammonia

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 536—1988《液体无水氨》，与 GB/T 536—1988 相比主要技术变化如下：

——增加了安全警示、槽车运输时采样规则(见 5.2.2)、产品质量指标合格判定(见 5.4.1)；

——修改了技术要求中合格品指标(见表 1)、检验规则(见第 6 章)、标识和运输(见第 7 章)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会氮肥分技术委员会(SAC/TC 105/SC 2)归口。

本标准主要起草单位：天脊煤化工集团股份有限公司、上海天科化工检测有限公司、湖南省产商品质量监督检验院。

本标准主要起草人：马爱枝、武娟、陈红军、王百文、肖植特、卫丽华、刘赞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 536—1965、GB/T 536—1988。

液 体 无 水 氨

警示——本标准并未指出所有可能的安全问题,使用者有责任采取适当的的安全和健康防护措施,并保证符合国家有关法律法规。液体无水氨高毒,对皮肤、黏膜和眼睛有腐蚀性,接触可引起严重灼伤,操作时应进行适当保护。

1 范围

本标准规定了液体无水氨的要求、试验方法、检验规则、包装、标识、贮存、运输和安全要求。

本标准主要适用于由氢、氮气在高温、高压下直接催化合成制得的液体无水氨(简称液氨),也适用于其他工艺生产的产品。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3723 工业用化学产品采样安全通则

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8570.1 液体无水氨的测定方法 第1部分:实验室样品的采取

GB/T 8570.2 液体无水氨的测定方法 第2部分:氨含量

GB/T 8570.3 液体无水氨的测定方法 第3部分:残留物的含量 重量法

GB/T 8570.4 液体无水氨的测定方法 第4部分:残留物的含量 容量法

GB/T 8570.5 液体无水氨的测定方法 第5部分:水分 卡尔·费休法

GB/T 8570.6 液体无水氨的测定方法 第6部分:油含量 重量法和红外吸收光谱法

GB/T 8570.7 液体无水氨的测定方法 第7部分:铁含量 邻菲罗啉分光光度法

JT 617 汽车运输危险货物规则

TSG R0005 移动式压力容器安全技术监察规程

TSG R4001 气瓶充装许可规则

TSG R4002 移动式压力容器 充装许可规则

3 分子式和相对分子质量

分子式: NH_3

相对分子质量:17.03(按2011年国际相对原子量)

4 要求

4.1 外观:无色透明液体。

4.2 产品质量应符合表1要求。

表 1 液体无水氨的要求

项 目	指 标		
	优等品	一等品	合格品
氨含量/% $\geq$	99.9	99.8	99.0
残留物含量/% $\leq$	0.1(重量法)	0.2	1.0
水分/% $\leq$	0.1	—	—
油含量/(mg/kg) $\leq$	5(重量法) 2(红外光谱法)	—	—
铁含量/(mg/kg) $\leq$	1	—	—

5 试验方法

按 GB/T 8570.2~GB/T 8570.7 规定的方法进行测定。

6 检验规则

6.1 检验类别及检验项目

6.1.1 产品分出厂检验和型式检验。第 4 章中的外观、氨含量、残留物含量为出厂检验项目,其余为型式检验项目。

6.1.2 型式检验时应包括第 4 章的全部项目。正常生产情况下每六个月进行一次型式检验,在下列情况之一时,也应进行型式检验:

- 更新关键设备和生产工艺时;
- 主要原料有变化时;
- 停产后恢复生产时;
- 与上次型式检验有较大的差异时;
- 客户要求时。

6.2 采样方案

6.2.1 液氨用钢瓶灌装时,每批 100 瓶以上者,按总瓶数的 2% 采样;30(包含)~100(包含)瓶者在不少于两瓶内取样;30 瓶以下者在不少于一瓶内采样。采样时钢瓶应平置于露天特制座上,阀门向下。

6.2.2 液氨用槽车运输时,应在不少于三个槽车中采样;如果该批由不到三个槽车组成,应在每个槽车中采样。

6.3 采样

6.3.1 按 GB/T 8570.1 规定的方法进行采样。

6.3.2 生产企业可以在灌装前取样。槽车装运时,槽车应装有专用采样设备。

6.4 结果判定

6.4.1 本标准中产品质量指标合格判定,采用 GB/T 8170—2008 中“修约值比较法”。

6.4.2 如果检验结果中有一项指标不符合本标准要求时,应重新采样复验。复验结果即使只有一项指标不符合本标准要求,则整批产品为不合格品。

6.4.3 每批出厂的产品应附有质量证明书,内容包括:生产企业名称、地址、产品名称、等级、批号或槽车号、生产日期、产品净含量或件数、本标准编号。同时应附有安全技术说明书(SDS 或 MSDS)。

7 包装、标识、贮存和运输

7.1 灌装液氨用的钢瓶或槽车应符合 TSG R4001、TSG R0005 和 TSG R4002 中有关规定。允许重量充装系数为 0.53 kg/L。钢瓶或槽车应定期进行水洗、烘干等净化处理。

7.2 氧或氯气钢瓶以及一切含铜容器均不得灌装液氨。

7.3 首次充装液氨的罐车,充装前应经抽真空处理,或充氮置换处理。原灌装液氨的容器在灌装前应排尽空气,排空步骤按 TSG R4002 中规定进行。

7.4 灌装液氨的钢瓶和槽车外壁应刷有黄色油漆。

7.5 按 GB 190 中“毒性气体”规定标识。

7.6 液氨钢瓶应存放于专用储藏室或露天帐篷平台上,以防钢瓶阳光直射或雨淋。

7.7 装运液氨的钢瓶和槽车,应符合 JT 617 要求。在运输过程中应避免受热、严禁烟火。钢瓶应有安全帽,瓶外用橡皮圈或草绳包扎,防止激烈撞击和震动。

8 安全要求

8.1 液氨是强腐蚀性有毒物质,标准大气压力下于-33.3℃沸腾,对皮肤和眼睛有强烈腐蚀作用,产生严重疼痛性灼伤。

液氨蒸气强烈刺激黏膜和眼睛,对呼吸道有窒息作用。

体积分数为 16%~25%的气体无水氨和空气形成爆炸性混合物。

8.2 试验人员应充分了解液氨的危险性,熟悉 GB/T 3723 的有关规定。进入现场取样操作时应戴好橡皮手套、橡皮围裙和装有滤氨罐的防毒面具,并有人监护。试验操作时应戴防护眼镜。

8.3 液氨样品的处理应在良好的通风橱内进行。

8.4 受液氨损伤的皮肤应立即用水冲洗,然后以 3%~5%硼酸、乙酸或柠檬酸溶液湿敷。严重时立即送医院处理。
