

ICS 65.080  
G 21  
备案号:34621—2012

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4218—2011

---

### 改性碳酸氢铵颗粒肥

Modified ammonium bicarbonate granular fertilizer

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

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这些专利的责任。

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新型肥料分技术委员会(SAC/TC105/SC5)归口。

本标准负责起草单位：河南省化工研究所有限责任公司、湖南省产商品质量监督检验院。

本标准主要起草人：汪敬恒、陈平、陈红军、高国华、马新荣、杨素芬、刘蕊、胡枚、谢磊、孙青阳。

本标准为首次发布。

# 改性碳酸氢铵颗粒肥

## 1 范围

本标准规定了改性碳酸氢铵颗粒肥的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本标准适用于且仅适用于以农业用碳酸氢铵或农业用碳酸氢铵及少量尿素和部分含有中、微量元素稳定剂、调理剂和防吸湿、防结块剂等制成的改性碳酸氢铵颗粒肥,不应添加氯化铵或其他含氯的物质。商品名称为多元素长效碳铵颗粒肥、大颗粒碳铵、长效碳铵颗粒肥、长效颗粒碳铵、颗粒碳铵等的产品均应符合本标准要求。

## 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,仅所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/T 6003.1 金属丝编织网试验筛

GB/T 6274 肥料和土壤调理剂 术语

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 8569 固体化学肥料包装

GB/T 8572—2010 复混肥料中总氮含量测定 蒸馏后滴定法

GB/T 8577 复混肥料中游离水的测定 卡尔·费休法

GB 18382 肥料标识 内容和要求

GB/T 19203 复混肥料中钙、镁、硫含量的测定

GB/T 23349 肥料中砷、镉、铅、铬、汞生态指标

GB/T 24890 复混肥料中氯含量的测定

GB/T 24891 复混肥料粒度的测定

## 3 术语和定义

GB/T 6274、GB 18382 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 6274、GB 18382 中的某些术语和定义。

### 3.1

**颗粒肥料 granular fertilizer**

按预定平均粒径成粒的固体肥料。

[GB/T 6274—1997,术语及定义 2.1.35]

### 3.2

**碳酸氢铵 ammonium bicarbonate**

一种速效氮肥,由氨水吸收二氧化碳制得,分子式为  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ ,外观为白色或浅色结晶,易溶于水,易分解。

### 3.3

**中量元素(次要养分) secondary element**

对元素钙、镁、硫等的通称。

[GB 18382—2001,定义 3.13]

## 3.4

**有害元素 harmful element**

是指不为生物所必需如砷(As)、镉(Cd)、铅(Pb)、铬(Cr)、汞(Hg)等不具备任何生理功能相反会影响生物生长的元素。

## 3.5

**改性碳酸氢铵颗粒肥 modified ammonium bicarbonate granular fertilizer**

以农业用碳酸氢铵或农业用碳酸氢铵及少量尿素为主要原料,通过加入适量添加剂进行改性,含有一定量中、微量营养元素的颗粒肥料。

## 3.6

**分解百分率 decomposing percentage**

在一定试验条件下,产品中已分解物质的质量与完全分解的该物质的质量之比。

## 4 要求

4.1 外观:颗粒状产品。

4.2 产品的理化指标应符合表1和包装标明值的要求。

表1 改性碳酸氢铵颗粒肥的要求

项 目	指 标	
	I 型	II 型
总氮(N)的质量分数/%	≥ 17.0	15.5
总钙的质量分数(以 Ca 计)/%	≥	2.0
总镁的质量分数(以 Mg 计)/%	≥	2.8
总硫的质量分数(以 S 计)/%	≥	2.2
氯离子的质量分数(以 Cl 计)/%	≤	1.0
水分/%	≤	5.0
粒度(2.36 mm~5.60 mm)/%	≥	90
颗粒平均抗压碎力/N	≥	8
分解百分率/%	≤	18

## 4.3 有害元素限量

按 GB/T 23349 的规定执行。

## 5 试验方法

## 5.1 外观

目视法测定。

## 5.2 总氮含量 蒸馏后滴定法

总氮含量按 GB/T 8572-2010 中的规定进行, I 型产品试样处理和蒸馏按 GB/T 8572-2010 中的 6.2.3 进行, II 型产品试样处理和蒸馏按 GB/T 8572-2010 中的 6.2.1 进行。

## 5.3 中量元素(钙、镁、硫)

按 GB/T 19203 的规定进行。

## 5.4 氯离子含量

按 GB/T 24890 的规定进行。

## 5.5 水分

按 GB/T 8577 的规定进行。

## 5.6 粒度 筛分法

选用孔径为 2.36 mm 和 5.60 mm 的试验筛(GB/T 6003.1 中 R40/3 系列),按 GB/T 24891 的规定进行。

## 5.7 颗粒平均抗压碎力

测定时,实验室相对湿度应小于 70 %。

### 5.7.1 方法提要

使用颗粒强度测定仪,测定一定数量的颗粒抗压碎力,以其平均值表示。

### 5.7.2 仪器

颗粒强度测定仪:量程 0~50 N 或 0~100 N。

### 5.7.3 分析步骤

任意选取处于 2.36 mm~5.60 mm 的孔径筛间 30 颗球状试样,用颗粒强度测定仪逐个测定颗粒的抗压碎力。

### 5.7.4 分析结果表述

颗粒平均抗压碎力  $F$ ,数值以牛顿(N)表示,按式(1)计算:

$$F = \frac{\sum_{i=1}^{30} F_i}{30} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$F_i$  ——每个颗粒试样的抗压碎力,单位为牛顿(N)。

所得结果应表示至一位小数。

## 5.8 砷、镉、铅、铬、汞含量

按 GB/T 23349 的规定进行。

## 5.9 分解百分率

### 5.9.1 方法提要

将试料置于温度为(25±2)℃、相对湿度(50±5)%的恒温恒湿培养箱中,放置一定时间后称量,比较试料放置前后的质量损失,计算分解百分率。

### 5.9.2 仪器

5.9.2.1 恒温恒湿培养箱:能控制温度在(25±2)℃、相对湿度在(50±5)%;

5.9.2.2 培养皿:直径 90 mm。

### 5.9.3 分析步骤

做两份试料的平行测定。

称取 10 g 未经粉碎的试料(精确至 0.001 g),置于温度为(25±2)℃、相对湿度(50±5)%下的质量恒定的培养皿中,放置于恒温恒湿培养箱中 120 h 后称量。

### 5.9.4 分析结果的计算与表述

分解百分率以质量分数  $w$  计,数值以%表示,按式(2)计算:

$$w = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$m_1$  ——放置前试料和培养皿的质量的数值,单位为克(g);

$m_2$  ——放置 120 h 后试料和培养皿的质量的数值,单位为克(g);

$m$  ——试料质量的数值,单位为克(g)。

计算结果应表示至一位小数。

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不大于 0.5 %。

**6 检验规则**

**6.1 检验类别及检验项目**

产品检验分为出厂检验和型式检验。外观和表 1 中的总氮的质量分数、总钙的质量分数、总镁的质量分数、总硫的质量分数、水分、粒度和颗粒平均抗压碎力为出厂检验项目。型式检验项目为第 4 章的所有项目，在出现下列情况之一时，应进行测定：

- a. 新产品投产时；
- b. 正式生产时，原料、工艺及设备发生变化；
- c. 正式生产时，定期或积累到一定量后，应周期性进行一次检验；
- d. 国家质量监督机构提出型式检验的要求时。

**6.2 组批**

产品按批检验，以一天或两天的产量为一批，最大批量为 500 t。

**6.3 采样方案**

**6.3.1 袋装产品**

不超过 512 袋时，按表 2 确定采样袋数；大于 512 袋时，按式(3)计算结果确定最少采样袋数，如遇小数，则进为整数。

$$n = 3 \times \sqrt[3]{N} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

*n*——最少采样袋数；

*N*——每批产品总袋数。

**表 2 采样袋数的确定**

总袋数	最少采样袋数	总袋数	最少采样袋数
1~10	全部袋数	182~216	18
11~49	11	217~254	19
50~64	12	255~296	20
65~81	13	297~343	21
82~101	14	344~394	22
102~125	15	395~450	23
126~151	16	451~512	24
152~181	17		

按表 2 或式(3)计算结果，随机抽取一定袋数，用采样器从每袋最长对角线插入至袋的四分之三处，取出不少于 100 g 样品，每批采取总样品量不得少于 2 kg。

**6.3.2 散装产品**

散装产品按 GB/T 6679 规定进行。

**6.4 样品缩分和试样制备**

**6.4.1 样品缩分**

将采取的样品迅速混匀，用缩分器或四分法将样品缩分至不少于 1 kg，再缩分成两份，分装于两个洁净、干燥的 500 mL 具有磨口塞的玻璃瓶或塑料瓶中(生产企业也可用洁净干燥的塑料自封袋盛装样

品),密封并贴上标签,注明生产企业名称、产品名称、产品类型、批号或生产日期、批量、采样日期和采样人姓名,一瓶做产品质量分析,另一瓶保存两个月,以备查用。

#### 6.4.2 试样制备

由 6.4.1 中取一瓶样品,经多次缩分后取出约 100 g 样品,迅速研磨至全部通过 1.00 mm 孔径筛(如样品潮湿可通过 2.00 mm 筛子),混合均匀,置于洁净、干燥瓶中,做成分分析。余下实验室样品做粒度、颗粒平均抗压碎力和分解百分率用。

#### 6.5 结果判定

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

6.5.2 型式检验项目全部符合要求时,判该批产品合格。

6.5.3 生产企业出厂检验时:出厂检验项目全部符合要求时,判该批产品合格;如果有一项指标不符合本标准的要求,应重新自二倍量的包装袋中采取样品进行检验,重新检验结果中,即使有一项指标不符合本标准要求时,则整批产品为不合格;如果有两项及两项以上指标不符合本标准的要求,判该批产品不合格。

6.5.4 每批检验合格的出厂产品应附有质量证明书,其内容包括:生产企业名称、地址、产品名称、类型、批号或生产日期、产品净含量、总氮含量、中量元素的含量及本标准编号。

#### 7 标识

7.1 产品名称应为“改性碳酸氢铵颗粒肥”。

7.2 应在产品包装袋上标明产品型号、总氮含量、各中量元素含量。含酰胺态氮的产品应在包装袋正面明示。

7.3 产品包装袋背面应有使用说明,内容包括:产品特点、使用方法、适宜作物及不适宜作物、建议使用量等。

7.4 每袋净含量应标明单一数值,如 50 kg。

7.5 其余应符合 GB 18382 的规定。

#### 8 包装、运输和贮存

8.1 产品包装材料应符合 GB 8569 中对碳酸氢铵的规定。每袋净含量分别为:( $50 \pm 0.5$ ) kg、( $40 \pm 0.4$ ) kg、( $25 \pm 0.2$ ) kg 和 ( $10 \pm 0.1$ ) kg,每批产品平均每袋净含量不得低于 50.0 kg、40.0 kg、25.0 kg 和 10.0 kg。当用户对每袋净含量有特殊要求时,可由供需双方协议确定。

8.2 在标明的每袋净含量范围内的产品中有添加物时,必须与原物料混合均匀,不得以小包装形式放入包装袋中。

8.3 产品应贮存于阴凉干燥处,在运输过程中应防雨、防潮、防晒、防破裂。