

ICS XX.XXX.XX
CCS G XX

团 体 标 准

T/ CCEIA—20XX

脱硝（SCR）催化用羧甲基纤维素铵

Ammonium Carboxymethyl Cellulose in Catalysis (SCR)

（二次修改稿）

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国纤维素行业协会 发布

目录

前言	1
脱硝（SCR）催化用羧甲基纤维素铵	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 产品术语	1
3.2 检验术语	2
4 产品分类	2
5 要求	2
6 试验方法	3
6.1 一般要求	3
6.2 外观的测定	3
6.3 黏度的测定	3
6.4 灰分含量的测定	4
6.5 水分的测定	5
6.7 氮含量的测定	6
7 检验规则	7
7.1 检验分类	7
7.2 组批规则	7
7.3 抽样方法	7
7.4 型式检验	8
7.5 出厂检验	8
7.6 包装要求	9
8 标志、包装、运输和贮存	9
8.1 标志	9
8.2 包装	9
8.3 储存和运输、保质期	9

前 言

本标准按照 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。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由重庆力宏精细化工有限公司提出。

本标准由中国纤维素行业协会标准化技术工作委员会归口。

本标准起草单位：重庆力宏精细化工有限公司、北京理工大学、国家电投集团远达环保催化剂有限公司、浙江浙能催化剂技术有限公司、中国兵器工业标准化研究所。

本标准主要起草人：

脱硝（SCR）催化用羧甲基纤维素铵

1 范围

本标准规定了脱硝（SCR）催化用羧甲基纤维素铵的产品与检验术语、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于适用于脱硝（SCR）催化用羧甲基纤维素铵产品的生产、包装、运输、贮存和使用。

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 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂、制品的准备

GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 6678 化工产品采样总则

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

国家市场监督管理总局令第 70 号《定量包装商品计量监督管理办法》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 产品术语

3.1.1 羧甲基纤维素铵 Carboxymethylcellulose Ammonium

羧甲基纤维素铵是由羧甲基纤维素钠经酸化、铵化反应制得的一种阴离子型高分子化合物，工业上通常采用羧甲基纤维素钠和酸、液氨反应制得。

3.2 检验术语

3.2.1 外观 Appearance

目测法观察产品的色泽和组织状态

3.2.2 黏度 Viscosity

黏度是液体对流动所表现的阻力。应用于羧甲基纤维素铵时，是指羧甲基纤维素铵溶液的黏度。羧甲基纤维素铵在水中完全溶解，依规定的方法，采用旋转黏度计测得的该溶液的黏度。

3.2.3 水分 Moisture

通常用水占整个羧甲基纤维素铵质量的百分比来表示水分。

3.2.4 灰分 Ash content

表示羧甲基纤维素铵经炭化，用马弗炉灼烧剩余残渣的质量百分数。

3.2.5 氮含量 Nitrogen content

表示产品中氮元素的含量。

4 产品分类

产品按照黏度分为低黏、中黏，高黏三类。

5 要求

5.1 外观要求

产品为白色或微黄色纤维素粉末。

5.2 理化指标

理化指标应符合表 1 的规定

表 1 理化指标

项目	指标		
产品	低黏	中黏	高黏
黏度 (25±0.2℃) /mPa·s	1%湿扣水		
	60R	30R	30R
	<100	100-500	>500
氮含量%	3~5		
灰分%	<0.50		
水分%	5~15		
pH 值	5.0~8.0		

6 试验方法

6.1 一般要求

本标准所用试剂和水，除特殊规定外，均为分析纯试剂和符合 GB/T6682 中三级水，所用标准溶液、杂质测定用标准溶液、试验方法所用制剂和制品，应按 GB/T601、GB/T602、GB/T603 的规定制备。

6.2 外观的测定

将适量试样均匀置于白瓷盘内，在自然光线下目视，观察其色泽和状态。

6.3 黏度的测定

6.3.1 仪器设备

6.3.1.1 黏度计：Brookfield 黏度计/NDJ 黏度计。

6.3.1.2 容器：600 mL 低型烧杯或 500 mL 广口瓶。

6.3.1.3 恒温水浴：5-100℃，精度为 0.1℃。

6.3.1.4 精密温度计：0~50℃，精度为 0.1℃。

6.3.1.5 机械搅拌器：配不锈钢转片，转速可调、可读数，最小转速不低于 1000 转/分。

6.3.1.6 秒表：精度 0.1s。

6.3.2 操作步骤

6.3.2.1 样品配制

6.3.2.1.1 计算配置 500g 试样溶液所需的样品实际质量 m ：

$$m = \frac{5.0}{1 - w_1} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

m — 样品的实际称样量，单位为克（g）。

w_1 — 水分的质量分数；

计算结果精确到 0.001 g；

6.3.2.1.1 根据样品实际质量称取[500-m] g 水到广口瓶或烧杯中；

6.3.2.1.2 将广口瓶置于搅拌器下，开启搅拌器电源，先将转速调至 400-600 r/min，均匀缓慢加入试样于溶液中，待样品完全加完后，将搅拌转速缓慢调至 900±100 r/min，搅拌 2 h 左右（高黏产品搅拌 3-4 h），直到样品完全溶解均匀为止；

6.3.2.1.3 如果样品溶解完全后，溶液有大量气泡，需要进行消泡处理后再进行恒温。

6.3.2.2 样品恒温

6.3.2.2.1 将盛有配制好的样品溶液的广口瓶或烧杯放入 25±0.2 °C 的恒温水浴中，恒温至少 1 h（高粘产品至少恒温 2 h）；

6.3.2.2.2 用温度计检查溶液温度，观察其温度值是否在 25±0.2 °C 范围内，若符合温度范围即可以上机测试，否则继续恒温直到溶液温度满足要求。

6.3.2.3 样品测定

6.3.2.3.1 将黏度计按照其操作规程进行调节，完毕后迅速从恒温水浴中取出已恒好温的样品溶液，用玻璃棒轻轻手动搅拌 10s，然后放入粘度计下，用黏度计测试黏度，先将黏度转子浸入试样溶液，然后按要求选择转子和转速；

6.3.2.3.2 开启粘度计，旋转约 3 min，直到黏度计数值稳定后进行读数。根据所使用的黏度计型号，计算出或直接读出所测样品溶液的黏度值并作好相应的记录。

6.3.2.4 结果的表示与计算

黏度 η ，数值以毫帕秒（mPa·s）表示，按式（2）计算：

$$\eta = \text{读数} * \text{系数} \dots\dots\dots (2)$$

试验结果应注明溶液的浓度、黏度计型号、转子和转速。

6.3.2.5 误差规定

对同一个样品，平行测试 2 次，取有效数据的算术平均值为测定结果，在重复性条件下测定的 2 次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 10%。

6.4 灰分含量的测定

称取约 5 g 样品，精确至 0.0002 g，放入已知质量的 50 mL 瓷坩埚中半盖坩埚盖，在电炉上慢慢碳化，碳化完全后，放入 750 °C ± 25 °C 的马弗炉中灼烧 1 h，微冷取出，放入干燥器中冷却至室温，称重。试样中灰分的质量分数 (%) 按式 (3) 计算：

$$\text{灰分}\% = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中： m_0 --- 空坩埚质量，单位为克 (g)；

m_1 --- 灼烧前总重量，单位为克 (g)；

m_2 --- 灼烧后坩埚+样品的总重量，单位为克 (g)。

6.4.1 误差规定

对同一个样品，平行测试 2 次，取有效数据的算术平均值为测定结果，在重复性条件下测定的 2 次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 0.05%。

6.5 水分的测定

6.5.1 仪器

6.5.1.1 称量瓶直径 50 mm，高度 30 mm

6.5.1.2 烘箱：50-300°C，精度 0.1°C。

6.5.1.3 干燥器。

6.5.2 测定步骤

称取 3~5 g 试样（准确至 0.001 g），置于预先于 105 ± 2 °C 烘箱中干燥至恒重的称量瓶中，然后 105 ± 2 °C 干燥 2 小时，干燥完成后，加盖于干燥器内冷却至室温后称量。

6.5.3 结果的表示和计算

水分的质量分数 w_1 ，数值以 % 表示，按以下公式 (4) 计算：

$$w_1 = \frac{m - m_1}{m} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中： w_1 --- 水分质量分数；

m --- 干燥前样品质量，单位为克 (g)；

m_1 --- 干燥后样品质量，单位为克 (g)；

计算结果表示到小数点后一位。

6.5.4 误差规定

对同一个样品，平行测试 2 次，取有效数据的算术平均值为测定结果，2 次平行结果的绝对差值不大于 0.5%。

6.6 pH 值的测定

6.6.1 仪器

pH 计分度值不大于 0.1 pH 单位（使用前用 pH 值为 4.00 和 9.18 缓冲溶液校准）。

6.6.2 测定步骤

用 pH 计测定 pH 值，称取 1.0 g 试样，精确至 0.01 g，加 100 mL 无二氧化碳的纯水，溶解均匀后恒温至 25℃±0.2℃用 pH 计进行测定，pH 读数至少稳定 1min 后读数。

6.6.3 作好检测记录。

6.6.4 结果的表示

以 25℃±0.2℃时的 pH 值表示结果，结果取两位小数，将样品溶液分成 2 份，分别测定，且两次测试误差不得大于±0.02。

6.7 氮含量的测定

检测原理：甲醛与 NH_4^+ 作用生成质子化的六亚甲基四胺和 H^+ ，然后用氢氧化钠标准溶液滴定的方法表征产品中的氮含量。

6.7.1 试剂

6.7.1.1 氢氧化钠标准滴定溶液： $c(\text{NaOH})=0.1 \text{ mol/L}$ 。

6.7.1.1 甲醛溶液：1:1 (v:v)。

6.7.1.1 甲醛溶液的处理：甲醛由于被氧化，含有微量的甲酸，应事先中和，取 50 mL 甲醛上层溶液至烧杯中，加水稀释 1 倍，加 2 滴酚酞，用标准氢氧化钠滴定溶液滴定至微红色。

6.7.2 检测方法

称取 0.3 g 样品（精确至 0.0002 g）于 150 mL 锥形瓶中，加入 50 mL 纯水，使其完全溶解（可以用玻璃棒搅拌溶解）完全溶解后加入 10 mL 甲醛溶液（1:1），加 1~2 滴酚酞溶液，放置 1 min，用标准氢氧化钠标准滴定溶液滴定至微红色，且 30 s 不褪色为终点。试样氮含量（%）按式（5）计算：

$$N\% = \frac{cV \times 0.014}{m} \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

式中：N --- 试样中的氮含量；

V --- 消耗氢氧化钠的体积，单位为毫升（mL）；

M --- 样品的质量，单位为克（g）；

c --- 氢氧化钠的摩尔浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

0.014 --- 氮元素的摩尔质量的数值，单位为克每毫摩尔（g/mmol）。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 组批规则

产品以批为单位验收。由每次混料质量一致的单件产品组成的总批、其批量不超过 20 t。

7.3 抽样方法

按照 GB/T 6678 化工产品采样总则 7.6.2 执行

表 2 抽样要求

整批数量（件）	抽样数量（件）
1~10	全部抽取
11—49	11
50~64	12
65~81	13
82~101	14
102~125	15
126~151	16
152~181	17
182~216	18
152~254	19
255~296	20
297~343	21
344~394	22
395~450	23
451~512	24
$N > 500$	$s = 3\sqrt{N}$

注：1、抽样件数大于 500 件的，抽样数量按照总件数立方根的 3 倍进行抽样，即 $s=3\sqrt[3]{N}$ ，如遇小数时，则进为整数。

2、每个批次最小的包装单元为 1 件，例如：5 Kg/件、10 Kg/件、15 Kg/件、20 Kg/件、25 Kg/件等。

7.4 型式检验

7.4.1 检验时机

有下列情况之一时，进行型式检验：

- a) 新关键生产工艺时；
- b) 主要原料有变化时；
- c) 停产又恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- e) 国家质量监督机构提出形式检验要求时；
- f) 新上项目时；
- g) 合同规定。

7.4.2 检验项目

型式检验项目包括：表 1 理化指标的全部项目。

7.4.3 合格与不合格判据

检验后，检验结果符合本标准规定要求者判定为合格，如果检验结果中有任何一项指标不符合本标准要求时，应按照 6.3 取样件数的 2 倍件数进行取样复验，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。

7.5 出厂检验

7.5.1 检验项目

出厂检验项目按照表 1 规定进行，出厂检验项目包括：外观、粘度、氮含量、灰分、水分和 pH 值，应逐批进行全项目检验。检验方法依据 6.2、6.3、6.4、6.5、6.6、6.7 进行检验。

7.5.2 抽样

按照 7.3 的抽样方法进行抽样。

7.5.3 合格与不合格判据

检验后，检验结果符合本标准规定要求者判定为合格，如果检验结果中有任何一项指标不符合本标准要求时，应按照6.3取样件数的2倍件数进行取样复验，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。

7.6 包装要求

产品的包装分为内外两层包装，内层为聚乙烯薄膜袋，外层用复合牛皮纸袋，或者根据客户要求使用特殊包装袋，每件净重 25Kg 或者根据客户要求要求进行包装。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品包装袋要有清晰耐久，内容可包括；

- a) 产品名称
- b) 型号；
- c) 批号；
- d) 厂名；
- e) 厂址；
- f) 净含量；
- g) 生产日期。

8.2 包装

产品密封装置于纸袋中，采用聚乙烯薄膜内袋+复合牛皮纸外袋；也可根据用户要求使用特殊包装袋；每袋净重 15 kg 或根据用户要求进行包装。

8.3 储存和运输、保质期

8.3.1 产品在储存期间应保持干燥，防止污染、日晒或受潮，堆放时应加衬垫物。

8.3.2 产品在运输过程中不得与有毒有害物质混放，防止日晒雨淋。

8.3.3 在符合运输、储存条件的情况下，自生产之日起保质期至少为 12 个月。