

# 聚胺抑制剂

## 1 范围

本标准规定了聚胺抑制剂 CFY—01 的要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等内容。

本标准适用于聚胺抑制剂 CFY—01。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

ZB/TE 13-004-90 钻井液标准测试程序

GB6284-86 化工产品水分含量的测定重量法

## 3 要求

3.1 产品性能应符合表 1 的要求。

表 1

| 序号 | 项目                           | 指标       |    |
|----|------------------------------|----------|----|
| 1  | 外观                           | 白色或淡黄色液体 |    |
| 2  | 水份, % $\leq$                 | 60       |    |
| 3  | 比重 $\text{g/cm}^3$           | 0.97-1.0 |    |
| 4  | 阳离子度, N $\geq$               | 15       |    |
| 5  | PH 值                         | 7.0—8.0  |    |
| 6  | $\Phi_{600}$ 读数增加率, % $\leq$ | 常温       | 15 |
|    |                              | 150℃/16h | 20 |
| 7  | API 滤失量增加率, % $\leq$         | 常温       | 30 |
|    |                              | 150℃/16h | 60 |

3.2 净含量允许差应符合《定量包装商品计量监督规定》

## 4 试验方法

### 4.1 仪器设备

- 分析天平，感量为 0.1mg；
- 比色管，50ml；
- 移液管，5ml，10ml，20ml；
- 滴定管，25ml；
- 锥形瓶，100ml；

- f、玻璃漏斗，Φ30；
- g、容量杯，200ml；
- h、中速定量滤纸，Φ125；
- i、烧杯；
- j、分度为0.1的酸度剂；
- k、秒表：0.1s；
- l、不锈钢高搅杯；
- m、量筒：500mL；
- n、高温滚子加热炉：青岛海通达专用仪器厂 XGRL 型或同类产品；
- o、API 滤失仪：青岛海通达专用仪器厂 ZNS 型或同类产品；
- p、高速搅拌器：青岛海通达专用仪器厂 GJS-1 型或同类产品；
- q、滤纸：Whatman-50 型滤纸或同类产品；

#### 4.2 试剂和材料

- a、氢氧化钠（分析纯）20%溶液；
- b、四苯硼钠（STPB）分析纯；
- c、十六烷基三甲基溴化铵（CTAB）分析纯；
- d、达旦黄指示剂，分析纯；
- e、缓冲溶液（ $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7\text{-NaOH}$ ），PH=10；
- f、中性磷酸标准溶液，PH 为 6.864（25℃）。
- g、膨润土：符合 GB/T5005 指标规定的钻井液用膨润土；
- h、蒸馏水；
- i、精密 PH 试纸：色阶间隔 0.2 个 PH 值。

#### 4.3 理化性能试验

##### 4.3.1 外观

自然光下肉眼观察。

##### 4.3.2 水份

按 GB6284-86 化工产品水份含量的测定重量法进行。

##### 4.3.3 pH 值的测定

用磷酸标准溶液校正酸度计，然后取 30mL 产品加入 50mL 烧杯中，测定其 PH 值。

##### 4.3.4 产品溶液阳离子度

4.3.4.1 取 5mL 预配制的溶液于比色管中，加入 15mLSTPB 标准溶液（溶液为 0.025mol/L）并摇匀，再加入 2 滴 20%NaOH 溶液和 10mL PH 为 10 的缓冲溶液；此时立即有白色沉淀产生，用蒸馏水稀释到刻度，上下颠倒 10 次，静止 15min。

4.3.4.2 用中速定量滤纸将沉淀分离。

4.3.4.3 用移液管吸取 5mL 溶液于 100mL 锥形瓶中，加入 15mL 蒸馏水稀释，再加入 3 滴达旦黄指示剂（浓度为 0.04%）。

4.3.4.4 用 CTAB 溶液（浓度为 0.0025mol/L）滴定，溶液黄色消失、出现粉红色即为终点。

4.3.4.5 计算

$$\text{阳离子度} = \frac{(V_{\text{STPB}} - V_{\text{CTAB}} \times K \times 50 / V_2) \times N_{\text{STPB}}}{V_1} \times 100$$

式中：  $V_1$ ：所取待测溶液体积，mL；

$V_2$ ：与 STPB 反应后滤液所取体积，mL；

$V_{\text{STPB}}$ ：STPB 标准溶液体积，mL；

$V_{\text{CTAB}}$ ：滴定消耗的 CTAB 溶液体积，mL；

$K$ ：等当量 STPB 标准溶液体积比；

$N_{\text{STPB}}$ ：STPB 溶液浓度（mol/L）。

4.4 聚胺抑制剂 CFY-01 性能试验

4.4.1 基浆的配制

按每升蒸馏水中加入 60g API 钠膨润土的比例，配制基浆，高速搅拌 20min，其间至少停两次，以刮下粘附在容器壁上的粘土，在密闭容器中养护 16 小时以上。

4.4.2 基浆性能测试

取 350mL 基浆两份，分别调节 pH 值 9~10 高速搅拌 5min 后，一份在  $(25 \pm 1)^\circ\text{C}$  下按照 GB/T16783 的规定测定其  $\Phi_{600}$ 、 $\Phi_{300}$ 、 $\Phi_{100}$  读数、API 滤失量及 PH 值；另一份倒入老化罐中，然后放入高温滚子炉中  $150^\circ\text{C}$  热滚 16h，取出冷却至常温，再次调节 PH 值 9~10，高速搅拌 5min 后，按 GB/T16783 的规定分别测定其热滚后的  $\Phi_{600}$ 、 $\Phi_{300}$ 、 $\Phi_{100}$  读数、API 滤失量及 PH 值。

4.4.3 加样性能测试

取 350mL 基浆两份，在搅拌过程中分别加入 0.2% 聚胺抑制剂 CFY-01 试样，使其均匀分散在基浆中。调节 PH 值 9~10，高速搅拌 20min 后，一份在  $(25 \pm 1)^\circ\text{C}$  下按照 GB/T16783 的规定测定其  $\Phi_{600}$ 、 $\Phi_{300}$ 、 $\Phi_{100}$  读数、API 滤失量及 PH 值；另一份倒入老化罐中，然后放入高温滚子炉中  $150^\circ\text{C}$  热滚 16h，取出冷却至常温，再次调节 PH 值 9~10，高速搅拌 5min 后，按 GB/T16783 的规定分别测定其热滚后的  $\Phi_{600}$ 、 $\Phi_{300}$ 、 $\Phi_{100}$  读数、API 滤失量及 PH 值。

4.4.4 计算

$$\Phi_{600} \text{ 读值增加率} = \frac{\Phi_{600 \text{ 加样}} - \Phi_{600 \text{ 基浆}}}{\Phi_{600 \text{ 基浆}}} \times 100\%$$

$$\text{API 滤失量增加率} = \frac{\text{API 加样} - \text{API 基浆}}{\text{API 基浆}} \times 100\%$$

式中： $\Phi_{600}$  基浆：基浆在 600r/min 时的恒定读值， $\text{mPa} \cdot \text{s}$ ；

$\Phi_{600}$  加样：加样后在 600r/min 时的恒定读值， $\text{mPa} \cdot \text{s}$ ；

API 基浆：基浆的 API 滤失量， $\text{mL}$ ；

API 加样：加样后的 API 滤失量， $\text{mL}$ ；

#### 4.5 试验报告

试验报告格式见附录 A。

### 5 检验规则

- 5.1 用吸管从包装桶的中部取试样，按 10% 桶数任意抽样，总量为 1L，装在两个清洁干燥的玻璃瓶中密封。
- 5.2 样品瓶上贴有标签，注明产品名称、厂家、批号、取样日期等。一瓶送化验室分析，试验报告单格式见附录 B（补充件）；另一瓶保存三个月以备仲裁。
- 5.3 取样和验收工作应在供需双方签订的合同规定期内完成。当产品不符合表 1 和表 2 规定的指标时，需方应在合同规定期内，向供方提供报告，并应说明拒收原因。

### 6 标志、包装、运输及贮存

#### 6.1 标志

- 6.1.1 包装上应注明产品名称、商标、净重、生产厂名、厂址、出厂批号或生产日期。
- 6.1.2 包装贮运图示标志应符合 GB/T191 的规定。

#### 6.2 包装

包装采用外编内塑双层袋装或三复合包装，每袋净重 25kg。

#### 6.2 运输、贮存

- 6.3 存放本产品的仓库必须通风、干燥、清洁，贮存中不得与有害物质混装混运，防止日晒、雨淋，运输途中需有遮盖物。

# 附录 A

## (规范性附录)

### 聚胺抑制剂 CFY-01 试验报告单

委托单位: \_\_\_\_\_ 报告编号: \_\_\_\_\_  
试样编号: \_\_\_\_\_ 收到样品日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
生产厂名: \_\_\_\_\_ 试验日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
取样日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 取样人: \_\_\_\_\_

| 序号 | 项目                           | 指标        |    |
|----|------------------------------|-----------|----|
| 1  | 外观                           | 白色或淡黄色液体  |    |
| 2  | 水份, % $\leq$                 | 60        |    |
| 3  | 比重 g/cm <sup>3</sup>         | 0.97-1.0  |    |
| 4  | 阳离子度, N $\geq$               | 15        |    |
| 5  | PH 值                         | 7.0-8.0   |    |
| 6  | $\Phi_{600}$ 读数增加率, % $\leq$ | 常温        | 15 |
|    |                              | 150°C/16h | 20 |
| 7  | API 滤失量增加率, % $\leq$         | 常温        | 30 |
|    |                              | 150°C/16h | 60 |

检验员: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日