

ICS 71.100.01; 87.060.10

G 57

备案号: 54414—2016

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4972—2016

---

### 荧光增白剂 ANC

Fluorescent whitening agent ANC

2016-04-05 发布

2016-09-01 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—2009《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。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国染料标准化技术委员会（SAC/TC134）归口。

本标准起草单位：浙江传化华洋化工有限公司、沈阳化工研究院有限公司、国家染料质量监督检验中心。

本标准主要起草人：马艳丽、董仲生、蔡定汉、姬兰琴、范约明。

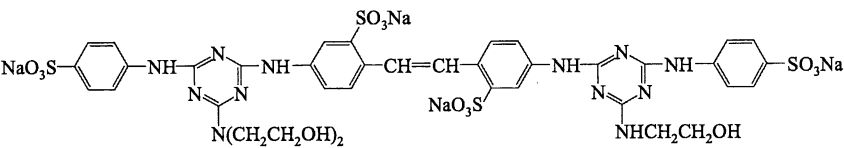
# 荧光增白剂 ANC

## 1 范围

本标准规定了荧光增白剂 ANC 产品的要求，采样，试验方法，检验规则以及标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于荧光增白剂 ANC 的产品质量控制。

结构式：



分子式：C<sub>38</sub>H<sub>36</sub>N<sub>12</sub>Na<sub>4</sub>O<sub>15</sub>S<sub>4</sub>

相对分子质量：1120.98（按 2013 年国际相对原子质量）

CAS RN：923024-17-3

## 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/T 2374—2007 染料 染色测定的一般条件规定

GB/T 6678—2003 化工产品采样总则

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 21882 液体染料 黏度的测定

## 3 要求

荧光增白剂 ANC 的质量要求应符合表 1 的规定。

表 1 荧光增白剂 ANC 的质量要求

项 目	指 标	试验方法
(1) 外观	透明的琥珀色液体	5.2
(2) 紫外吸收	125±5	5.3
(3) 增白强度(为标准品的)/分	100±2	5.4
(4) 色光(与标准品)	近似~微	5.4
(5) 黏度(25℃±0.5℃)/(mPa·s)	≤ 20	5.5
(6) pH 值(25℃±2℃)	8.5~10.5	5.6

HG/T 4972—2016

4 采样

以批为单位采样，一次拼混均匀的产品为一批。每批采样件数应符合 GB/T 6678—2003 中 7.6 的规定。所采样产品的包装必须完好，采样时勿使外界杂质落入产品中。用探管从上、中、下三部分采样，所采样品总量不得少于 1 000 g。将采得的样品充分混匀后，分装于两个清洁、干燥、密封良好的避光容器中，其上粘贴标签，注明产品名称、批号、生产厂名称、取样日期、地点。一个供检验，另一个保存备查。

5 试验方法

5.1 一般规定

除非另有规定，仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682—2008 规定的三级水。检验结果的判定按 GB/T 8170—2008 中 4.3.3 修约值比较法进行。

在进行本标准的 5.3 和 5.4 的测定时，房间应适当避光，避免阳光照射测试样品。在测定过程中，从称样、溶解、稀释到测定必须连续操作，不应放置时间过长，以避免样品受光照而影响测定结果。

5.2 外观的评定

把样品充分搅拌均匀，取 20 mL 样品，置于 25 mL 清洁干燥的比色管中，在自然北昼光下目视评定。

5.3 紫外吸收的测定

5.3.1 仪器和材料

仪器和设备应符合 GB/T 2374—2007 第 4 章的规定。

- a) 分光光度计：紫外可见分光光度计。
- b) 分析天平：精度 0.000 1 g。
- c) 容量瓶：100 mL、1 000 mL 棕色容量瓶。
- d) 移液管：10 mL。
- e) 石英比色皿：光程长 10 mm。

5.3.2 分析步骤

称取约 0.5 g 荧光增白剂 ANC 试样（精确至 0.000 1 g），置于烧杯中，用适量的 0.3 g/L 碳酸钠溶液稀释后，转移至 1 000 mL 棕色容量瓶中，并用 0.3 g/L 碳酸钠溶液稀释至刻度，摇匀。再用移液管吸取该溶液 10 mL，置于 100 mL 棕色容量瓶中，用 0.3 g/L 碳酸钠溶液稀释至刻度，摇匀。立即用 10 mm 石英比色皿，在 25 °C ± 5 °C 下，以 0.3 g/L 碳酸钠溶液为参比溶液，在最大吸收波长（350 nm）处测定试样溶液的吸光度值 A。

5.3.3 结果表述

荧光增白剂 ANC 的紫外吸收以  $E_{1\text{ cm}}^{10\text{ g/L}}$  表示， $E_{1\text{ cm}}^{10\text{ g/L}}$  为换算成浓度为 10 g/L、用 1 cm 比色皿测得的吸光度值，按公式（1）和公式（2）计算：

$$E_{1\text{ cm}}^{10\text{ g/L}} = \frac{A}{c} \times 10 = \frac{A}{m} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

$$c=\frac{m}{1000}\times\frac{10}{100}\times1000=\frac{m}{10}$$
..... (2)

式中：

- A——测试溶液浓度为 *c* 时的吸光度值；
- c*——测试溶液的浓度的数值，单位为克每升（g/L）；
- m*——样品的质量的数值，单位为克（g）。

*E*<sub>1 cm</sub><sup>10 g/L</sup> 的两次平行测定结果之差应不大于两次测定结果算术平均值的 2 %，取其算术平均值作为测定结果。

5.4 增白强度和色光的测定

5.4.1 材料和试剂

材料和试剂应符合 GB/T 2374—2007 第 3 章的规定。

- a) 纸张：静电复印 A4 纸，70 g/m<sup>2</sup>。
- b) 碳酸钙浑浊液：造纸工业用重质碳酸钙，用水配成质量分数 70 % 的浑浊液。
- c) 瓷土：微米级，外观为白色或淡黄色粉末，不含增白剂。
- d) 分散剂：阴离子型脂肪酸类。
- e) 氢氧化钠：30 % 溶液。
- f) 羧甲基纤维素钠（CMC）：工业品。
- g) 胶乳：合成胶乳，主要成分为丁苯胶乳。

5.4.2 仪器和设备

仪器和设备应符合 GB/T 2374—2007 第 4 章的规定。

- a) 涂布仪。
- b) 高速搅拌器。
- c) 机械搅拌器。
- d) 测色仪。

5.4.3 涂料的制备

称取 857 g 搅拌均匀后的碳酸钙浑浊液于高速搅拌器的专用容器中，转速设为 3 500 r/min。在搅拌下，缓慢加入 600 g 瓷土，在 30 min 内加完。然后依次加入 8 g 分散剂、6 g 30 % NaOH 溶液和一定量的水（保证搅拌均匀）。加完后，以 2 000 r/min 的转速搅拌 30 min 以上。

将 6 g CMC 溶于适量的热水中，完全溶解后，将 CMC 溶液和 288 g 胶乳一同加入到上述涂料中，同时将剩余的水（水的总量 485 mL）加入。再在 1 000 r/min 的转速下搅拌 1 h 以上。备用。

5.4.4 涂布操作

准确称取 0.4 g 荧光增白剂 ANC 样品（精确到 0.000 5 g），加入到 100 g 按本标准的 5.4.3 制备的涂料中，于机械搅拌器上，在转速 800 r/min~1 000 r/min 下搅拌 5 min 以上。

打开涂布仪开关，调整涂布仪的涂布速度为 10 m/min。将纸张固定在涂布仪上，使用一次性滴管吸取一定量的涂料液，使涂料液沿涂布棒均匀分布。之后开启涂布仪，开始涂布。涂布完成后，将纸张迅速放在铁板上后放入 105 ℃ 的烘箱中烘干 2 min。

每个涂布样品用上述方法制备 2 张平行样品。

同时以相同方法制备 2 张标准样品的平行样品。

HG/T 4972—2016

5.4.5 白度的测定

将纸样用测色仪测定白度。2 张平行样之间的白度之差应不大于其算术平均值的 1 %，取其算术平均值作为白度测定结果。

5.4.6 增白强度的计算

增白强度 (F) 以分计，按公式 (3) 计算：

$$F = \frac{W_{\text{CIE试样}}}{W_{\text{CIE标样}}} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$W_{\text{CIE试样}}$  ——试样的白度值；

$W_{\text{CIE标样}}$  ——标样的白度值。

5.4.7 色光的评定

按 GB/T 2374—2007 中 7.1.1 的规定评定。

5.5 黏度的测定

按 GB/T 21882 的规定进行。

5.6 pH 值的测定

样品经充分摇匀后，取适量样品于干燥烧杯中，用经校正的酸度计测定，读取显示的 pH 值。

6 检验规则

6.1 检验分类

本标准第 3 章所列的检验项目均为出厂检验项目。

6.2 出厂检验

荧光增白剂 ANC 应由生产厂的质量检验部门检验合格，附合格证明后方可出厂。生产厂应保证所有出厂的荧光增白剂 ANC 产品均符合本标准的要求。

6.3 复检

如果检验结果中有一项指标不符合本标准的要求，应重新自两倍量的包装中取样进行检验，重新检验的结果即使只有一项指标不符合本标准的要求，则整批产品判定为不合格。

7 标志、标签、包装、运输和贮存

7.1 标志

荧光增白剂 ANC 的每个包装容器上都应涂印耐久、清晰的标志。

标志内容至少应有：

- a) 产品名称、规格；
- b) 生产厂名称、地址；

- c) 生产日期；
- d) 净含量。

## 7.2 标签

产品应有标签，标签上应注明产品生产日期、合格证明、执行标准编号、批号。

## 7.3 包装

荧光增白剂 ANC 用塑料桶包装，并加密封，每桶净含量为  $50\text{ kg} \pm 0.5\text{ kg}$ ，其他包装可与用户协商确定。

## 7.4 运输

运输时应防止倒置，小心轻放，避免碰撞，切勿损坏包装。

## 7.5 贮存

荧光增白剂 ANC 应贮存于阴凉、干燥、通风处。贮存期半年。

---