

ICS 71. 100. 01; 87. 060. 10

G 57

备案号: 23698—2008

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4034—2008

荧光增白剂 SWN (C. I. 荧光增白剂 140)

Fluorescent whitening agent SWN
(C. I. Fluorescent whitening agent 140)

2008-04-23 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准是根据我国国情,结合各生产企业的实际情况制定而成。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

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:金华贝司特化工染料有限公司、沈阳化工研究院。

本标准主要起草人:经丽莎、王勇、李春梅。

本标准首次发布。

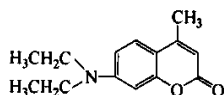
荧光增白剂 SWN(C. I. 荧光增白剂 140)

1 范围

本标准规定了荧光增白剂 SWN(C. I. 荧光增白剂 140)产品的要求、采样、试验方法、检验规则和标志、标签、包装、运输、贮存。

本标准适用于荧光增白剂 SWN 的产品质量控制。该产品主要加在洗水中用于羊毛、丝、醋酸纤维和尼龙,也可用于肥皂和洗涤剂。

结构式:



分子式: $C_{14}H_{17}NO_2$

相对分子质量: 231.29(按 2005 年国际相对原子质量)

CAS: 91-44-1/61968-71-6

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的条款。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。

GB/T 1250—1989 极限数值的表示和判定方法

GB/T 2384—2007 染料中间体 熔点范围测定 通用方法

GB/T 6678—2003 化工产品采样总则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB 19601 染料产品中 23 种有害芳香胺的限量及测定

GB 20814 染料产品中 10 种重金属元素的限量及测定

3 要求

荧光增白剂 SWN 的质量应符合表 1 的规定。

表 1 荧光增白剂 SWN 的质量要求

项 目	指 标
1. 外观	白色至浅棕色结晶粉末
2. 紫外吸收	1 000~1 100
3. 含量(质量分数)/%	≥ 98.5
4. 熔点范围/℃	68.5~72.0
5. 苯甲醇溶解状态	透明溶液,无杂质
6. 有害芳香胺的量/(mg/kg)	符合 GB 19601 的标准要求
7. 重金属元素的量/(mg/kg)	符合 GB 20814 的标准要求

4 采样

以批为单位采样,生产厂以一次拼混均匀的产品为一批。每批采样桶数应符合 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。用探管从桶上、中、下三部分采样,所采样品总量不得少于 200 g。将所采样品充分混匀后,分装于两个清洁、干燥、密封良好的容器中,其上粘贴标签。注明:产品名称、批号、生产厂名称、采样日期、地点。一个供检验,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 中规定的三级水。检验结果的判定按 GB/T 1250—1989 中 5.2 修约值比较法进行。

在进行本标准的 5.3 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,以避免标样和试样受光照而影响测定结果。

5.2 外观的评定

采用目视评定。

5.3 紫外吸收的测定

5.3.1 仪器设备

- 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、500 mL 棕色容量瓶。
- d) 移液管;5 mL。
- e) 比色皿;1 cm 石英比色皿。

5.3.2 程序

称取试样约 0.1 g(精确至 0.000 1 g),置于烧杯中,用 50 mL 乙醇溶解,并转移至 500 mL 棕色容量瓶中,再用 50 mL 乙醇分 3 次洗涤烧杯,洗液一并转移到容量瓶中,用水稀释到刻度,摇匀。再用移液管移取 5 mL 上述溶液至 100 mL 容量瓶内,用乙醇稀释至刻度,摇匀。立即用 1 cm 石英比色皿,以乙醇做参比溶液,在(25±5)℃温度下,于最大吸收波长(374 nm~376 nm)处,测定试样溶液的吸光度 A 值。

5.3.3 计算方法

紫外吸收用 $E_{1\text{cm}}^{10\text{g/L}}$ 表示, $E_{1\text{cm}}^{10\text{g/L}}$ 为换算成浓度为 10 g/L,1 cm 比色皿测得的吸光度值。

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

式中:

A ——测试溶液浓度为 C 时的吸光度值;

C ——测试溶液浓度,单位为克每升(g/L)。

$E_{1\text{cm}}^{10\text{g/L}}$ 的两次平行测定结果之差不大于 20。取其算术平均值作为测定结果。

5.4 含量的测定

5.4.1 仪器设备

- a) 液相色谱仪;输液泵——流量范围 0.1 mL/min~5.0 mL/min,在此范围内其流量稳定性为 ±1 %;
检测器——多波长紫外分光检测器或具有同等性能的分光检测器。
- b) 色谱柱;长为 150 mm,内径为 4.6 mm 的不锈钢柱,固定相为 C₁₈ ODS 3 μm。
- c) 数据处理机;满量程 1 mV~5 mV 记录器或色谱工作站。
- d) 微量注射器;10 μL~25 μL 平头微量注射器。
- e) 超声波发生器。

5.4.2 试剂和溶液

- a) 甲醇;色谱纯。

b) 水,经 0.45 μm 滤膜过滤。

5.4.3 色谱分析条件

a) 流动相:甲醇+水=70+30。

b) 波长:375 nm。

c) 流量:0.8 mL/min。

d) 柱温:室温。

e) 进样量:5 μL 。

可根据装置不同,气候条件不同,选择最佳分析条件,流动相应摇匀后用超声波发生器进行脱气。

5.4.4 分析步骤

称取荧光增白剂 SWN 试样 0.02 g 左右(精确至 0.001 g)于 50 mL 棕色容量瓶中,用甲醇溶解并稀释到刻度,摇匀为待测样品溶液(样品需现用现配)。

待仪器各项操作条件稳定后,用微量注射器吸取 5 μL 样品溶液进样。待出峰完毕后,用峰面积归一化法进行计算。

5.4.5 结果计算

荧光增白剂 SWN 含量的质量分数 w_1 ,数值以(%)表示,按式(2)计算:

$$w_1 = \frac{A_1}{\sum A_i} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

A_1 ——荧光增白剂 SWN 的峰面积数值,单位为毫伏·秒(mV·s);

$\sum A_i$ ——各组分的峰面积数值的总和,单位为毫伏·秒(mV·s)。

计算结果表示到小数点后两位。

5.4.6 允许差

荧光增白剂 SWN 两次平行测定结果之差应不大于 0.5 %(质量分数),取其算术平均值作为测定结果。

5.4.7 色谱图

见图 1。

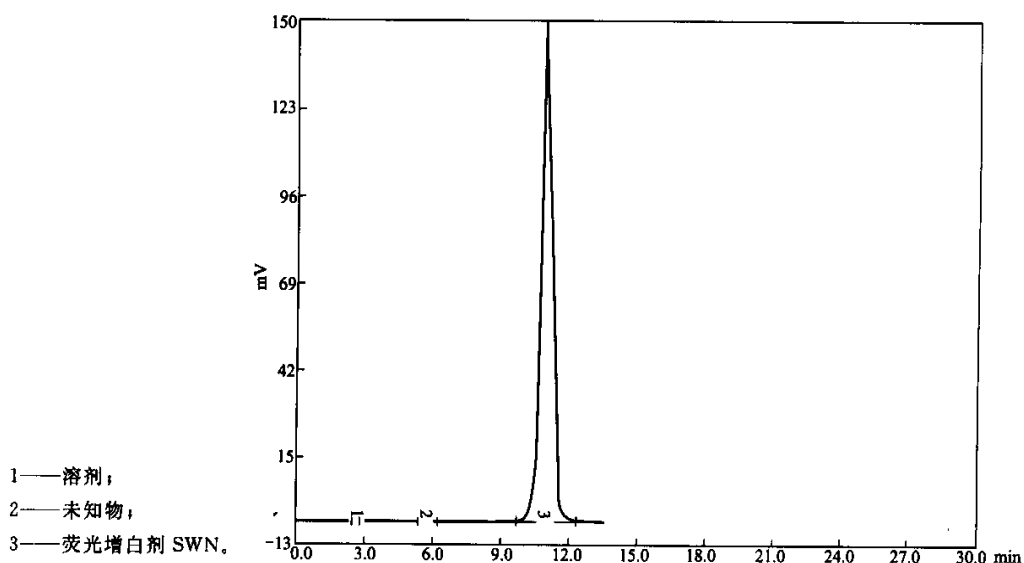


图 1 荧光增白剂 SWN 液相色谱示意图

5.5 熔点范围的测定

按 GB/T 2384—2007 的规定进行。

5.6 苯甲醇溶解状态的测定

称取样品 10 g(精确到 0.1 g)于 100 mL 烧杯中,加入 50 mL 苯甲醇溶液,充分搅拌溶解,观察溶液的溶解状态。

5.7 有害芳香胺的量的测定

按 GB 19601 的规定进行。

5.8 重金属元素的量的测定

按 GB 20814 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

本标准表 1 中 1~5 项为出厂检验项目,应逐批进行检验。在正常连续生产情况下,每年至少进行一次型式检验。但如有下述情况需进行型式检验:

- a) 新产品最初定型时。
- b) 产品异地生产时。
- c) 生产配方、工艺及原材料有较大改变时。
- d) 停产三个月后又恢复生产时。
- e) 客户提出要求时。

6.2 出厂检验

荧光增白剂 SWN 应由生产厂的质量检验部门进行检验,生产厂应保证所有出厂的荧光增白剂 SWN 都符合本标准的要求。

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时,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要求,则整批产品不能验收。

7 标志、标签、包装、运输、贮存

7.1 标志、标签

荧光增白剂 SWN 的每个包装桶上都应涂上牢固、清晰的标志,注明:产品名称、规格、注册商标、净含量、生产厂名称、厂址、标准编号、批号、生产日期。也可将批号、生产日期打印在标签上,并和产品质量检验合格的证明一起放入包装桶内的塑料袋外面。

7.2 包装

荧光增白剂 SWN 装于内衬塑料袋的包装桶内,并加密封和封印,每桶净含量 25 kg,其他包装可与用户协商确定。

7.3 运输

运输时应防止倒置,小心轻放,避免碰撞,切勿损坏包装。

7.4 贮存

荧光增白剂 SWN 应贮存于阴凉、干燥通风处,防止受潮受热。贮存期二年,超过二年的产品在出厂前要重新检验。

近期出版染料类化工行业标准目录

标准号	标准名称	书号
HG/T 3768~3769—2005	反应红 M-6BE 反应黄 M-3RE	0450
HG/T 2283—2005	反应黑 KN-8BG	0451
HG/T 3773—2005	分散黑 EX-SF 300 %	0452
HG/T 2748—2005	直接红 B	0453
HG/T 2991—2005	直接翠蓝 L-G	0454
HG/T 2667—2005	分散红 FB 200 %	0455
HG/T 2552—2005	反应艳蓝 KN-3RL	0456
HG/T 3806~3807—2005	分散红 S-G 200 % 分散深红 SE-4RL 200 %	0457
HG/T 2668—2006	色酚 AS-D	0458
HG/T 2745—2006	2-羟基-3-萘甲酸	0459
HG/T 3401—2006	间苯二胺	0460
HG/T 2075—2006	J 酸(2-氨基-5-苯酚-7-磺酸)	0461
HG/T 2548—2006	2-氨基-1-萘磺酸(吐氏酸)	0462
HG/T 2084~2085—2006	反应金黄 K-3G 反应艳橙 K-4G	0463
HG/T 2664~2665—2006	反应艳红 X-4B 反应嫩黄 K-4G	0464
HG/T 2587—2006	反应翠蓝 KN-G	0465
HG/T 2083—2006	碱性艳紫 3B	0466
HG/T 3888~3892—2006	酸性和直接染料(2006) 酸性黑 NM-3BRL 140 % 酸性黄 P-4RL 200 % 酸性红 P-5BL 200 % 直接红 D-7B 直接红 D-R	0467
HG/T 2082—2006	直接深蓝 L-3RB	0468
HG/T 2281—2006	次硫酸氢钠甲醛(雕白块)	0469
HG/T 3893~3904—2006	分散染料(2006) 分散艳黄 E-4GL 200 % 分散艳橙 E-3RL 200 % 分散红 E-2GL 200 % 分散红 SE-6B 200 % 分散红 S-5B 200 % 分散红 S-3BL 200 % 分散蓝 SE-2R 200 % 分散蓝 S-BL 200 % 分散蓝 EX-SF 300 % 分散黄 ACE 分散蓝 ACE 分散红 ACE	0470
HG/T 3905~3910—2006	水溶性硫化染料(2006) 水溶性硫化蓝 2BN 水溶性硫化宝蓝 CV 水溶性硫化亮绿 水溶性硫化红棕 B3R 水溶性硫化黄棕 5G 水溶性硫化淡黄 GC	0471
HG/T 2750—2006	靛蓝	0472
HG/T 3911—2006	2,3-二氟-1,4-萘醌	0473
HG/T 3822~3823—2006	聚天冬氨酸(盐)聚环氧琥珀酸(盐)	0474
HG/T 3601—2006	分散橙 SE-5RL 200 %	0477
HG/T 3959—2007	色酚 AS-PH	0511
HG/T 3408—2007	2-氨基-8-萘酚-6-磺酸(Y 酸)	0512
HG/T 3956~3958—2007	染料中间体(2007)	0513
HG/T 3960~3966—2007	反映染料(2007)	0514
HG/T 3675—2007	荧光增白剂 CXT(C. I. 荧光增白剂 71)	0515
HG/T 2306—2007	1-苯基-3-甲基-5-吡唑酮	0516
HG/T 3968~3969—2007	酸性橙 P-3R(C. I. 酸性橙 116) 酸性深紫 P-5R(C. I. 酸性红 299)	0517
HG/T 3970~3971—2007	荧光增白剂 SH(C. I. 荧光增白剂 210) 荧光增白剂 HST(C. I. 荧光增白剂 357)	0518
HG/T 3967—2007	荧光增白剂 MST-H(C. I. 荧光增白剂 353)	0519
HG/T 3988—2007	高温匀染剂 ALS	0549

标准号	标准名称	书号
HG/T 2280—2007	色酚 AS-G	0550
HG/T 3925—2007	间苯二酚(1,3-苯二酚)	0551
HG/T 3990—2007	荧光增白剂 BA(C.I. 荧光增白剂 113)	0552
HG/T 2896—2007	硫化深蓝 3RB(C.I. 硫化蓝 7)	0553
HG/T 3991~3995—2007	酸性染料(2007)	0554
HG/T 2551—2007	阳离子荧光红 X-R(C.I. 碱性红 14)	0555
HG/T 3996—2007	柔软剂软片 RL	0556
HG/T 4031—2008	还原深蓝 BO(C.I. 还原蓝 20)	0590
HG/T 4030—2008	溶剂红 49(C.I. 溶剂红 49)	0591
HG/T 4029—2008	反应蓝 KN-2B(C.I. 反应蓝 220)	0592
HG/T 4027~4028—2008	耐碱精练渗透剂 有机硅高温消泡剂	0596
HG/T 4026—2008	分散黄 E-3G(C.I. 分散黄 54)	0597
HG/T 4025—2008	酸性黄 NM-4RLN(C.I. 酸性黄 151)	0598
HG/T 4024—2008	还原直接黑 RB(C.I. 还原黑 9)	0599
HG/T 4022—2008	对氯邻硝基苯胺(红色基 3GL)	0609
HG/T 3420—2008	还原橄榄绿 B(C.I. 还原绿 3)	0610
HG/T 3419—2008	酸性深蓝 P-2RB(C.I. 酸性蓝 113)	0611
HG/T 3417—2008	反应翠蓝 K-GL(C.I. 反应蓝 14)	0612
HG/T 2669—2008	邻氨基苯甲醛	0613
HG/T 2284—2008	还原艳绿 FFB(C.I. 还原绿 1)	0614
HG/T 2278—2008	乙酰乙酰胺	0615
HG/T 4040—2008	液体硫化黑	0622
HG/T 4038~4039—2008	还原深蓝 VB(还原深蓝 4BR) 还原艳紫 2R(C.I. 还原紫 1)	0623
HG/T 4035~4036—2008	反应深蓝 M-2GE(C.I. 反应蓝 194) 反应艳黄 M-4G(C.I. 反应黄 186)	0624
HG/T 4037—2008	乳化剂 FM	0625
HG/T 4034—2008	荧光增白剂 SWN(C.I. 荧光增白剂 140)	0626
HG/T 4033—2008	反应蓝 P-3R(C.I. 反应蓝 49)	0627
HG/T 4032—2008	邻氯对硝基苯胺	0628
HG/T 2810—2008	往复运动橡胶密封圈材料	0629
HG/T 4023—2008	分散翠蓝 S-GL(C.I. 分散蓝 60)	0630
HG/T 3406—2008	还原棕 BR(C.I. 还原棕 1)	0631
HG/T 4056~4057—2008	还原蓝 BC(C.I. 还原蓝 6) 还原灰 M(C.I. 还原黑 8)	0648
HG/T 4045~4046—2008	反应深蓝 KN-2G(C.I. 反应蓝 203) 反应红 RW 200%(活性超级红 RW)	0664
HG/T 4053~4054—2008	分散红 SE-BL(C.I. 分散红 146) 分散红 SE-BLSF(C.I. 分散红 92)	0670
HG/T 4059—2008	还原橄榄 T(C.I. 还原黑 25)	0671
HG/T 4058—2008	分散蓝 S-HWF 400%(C.I. 分散蓝 284)	0672
HG/T 4055—2008	还原棕 GS	0673
HG/T 4052—2008	酸性黄 NM-4RL(C.I. 酸性黄 128)	0674
HG/T 4051—2008	反应艳红 K-2B(C.I. 反应红 24)	0675
HG/T 4049~4050—2008	反应黑 W-2N 反应黄 W-NN	0676
HG/T 4048—2008	反应橙 RW 200%(活性超级橙 RW)	0677
HG/T 4047—2008	溶剂棕 41(C.I. 溶剂棕 41)	0678
HG/T 4044—2008	分散棕 S-HWF 200%(C.I. 分散棕 19)	0679
HG/T 4043—2008	螯合分散剂	0680
HG/T 4042—2008	硫化深蓝 3R(C.I. 硫化蓝 5)	0681
HG/T 4041—2008	反应红 W-NN	0682