

中华人民共和国化工行业标准

纺织染整助剂 氨纶除油剂  
乳化效果的测定

编制说明

（征求意见稿）

传化智联股份有限公司

2020年06月

# 《纺织染整助剂 氨纶除油剂 乳化效果的测定》

## 化工行业标准编制说明

### 1 任务来源

根据纺织染整助剂行业标准体系框架,《纺织染整助剂 氨纶除油剂 乳化效果的测定》列入 2019 年推荐性化工行业标准制定计划,该标准由全国染料标准化技术委员会印染助剂分技术委员会(SAC/TC 134/SC1)归口,由传化智联股份有限公司等负责起草。

### 2 制订本标准的目的和意义

氨纶织物弹力好,用于服装对身体的束缚力很小,穿着舒适,能适合身体部位弯曲的需要,同时织物还有很好的防皱性、延展性。在运动衣、泳衣、溜冰衣、高尔夫球等体育运动服装,紧身衣、健美服、内衣、胸罩、裤袜、束腰带、高弹袜、手套、夹克、裙子等女性服饰以及其他有织物延展需求的领域应用越来越广泛。

为了提高织造效率,涤锦等普通化纤在纺丝过程中会加入一定的化纤油剂,氨纶丝制造的过程中会加入氨纶油剂,氨纶丝表面摩擦因数大,所用氨纶油剂一般含有滑度更好的甲基硅油。印染加工过程中,为了染色布面效果均匀,以及后道漂白、印花等工序的要求,需要将这些油剂去除,通常前处理工艺加入一定量的除油剂来去除这些油剂。如果油剂去除不净或乳化不充分,容易产生一些品质问题如色花、色点、油斑等,因此除油剂的好坏直接影响印染加工的品质。

不同除油剂对不同类型的油剂有着不同的效果,由于氨纶油剂与普通化纤油剂结构差异大,对去油乳化剂的要求与不含氨纶织物的去油乳化剂有明显的区别,相应的测试也应与普通去油剂有所区分,以更加有针对性的对用于氨纶织物或纤维的氨纶除油剂进行有效的评价。

乳化效果是反映除油剂性能优劣一项重要的指标。氨纶除油剂乳化效果的测定就是考察氨纶除油剂在去除油剂后,对洗涤下来的氨纶油剂在溶液中均匀乳化分散防止局部不均匀再沾污的能力。不同类型的氨纶除油剂乳化效果差异大,因此有必要建立氨纶除油剂乳化效果的测定方法,考察氨纶除油剂在去除油剂后,

对洗涤下来的油剂乳化分散的能力。在实际应用中,可以根据氨纶除油剂的这项性能来选择合适的氨纶除油剂应用于不同的工艺中,避免未乳化油剂造成的反沾污,提高生产成功率和产品品质。

氨纶去油剂的乳化效果测试目前还没有具体量化统一的标准,为了确保在纺织品染整加工过程的应用工艺及质量,促进纺织染整助剂产品质量提高,规范氨纶除油剂乳化性能的测定方法,便于行业间的技术交流和指导用户使用,制定行业标准是非常必要的。

本标准的制订将填补国内外该检测项目的空白。

### 3 标准制订工作简况

为了切实做好《纺织染整助剂 氨纶除油剂 乳化效果的测定》标准的编制工作,我们成立了标准起草工作组,制订了标准起草工作方案,有计划有步骤地开展了各项工作。主要工作过程如下:

1) 2020 年 3 月-2020 年 5 月,调研行业对此标准的需求,查阅国内外有关文献和标准。

2) 2020 年 6 月-2020 年 8 月,对国内外的分析检测标准进行对比分析,确定实验方案,对方法的可行性进行了论证。

3) 2020 年 9 月-2020 年 5 月,根据实验方案,进行有关试验方法的条件选择和系统试验验证工作,确定了试验方法,形成标准草案。

4) 2020 年 6 月-2020 年 8 月,经各方的共同努力,对相关实验数据进行整理并形成标准征求意见稿和编制说明征求意见稿,发各委员及有关生产单位征求意见。

### 4 采用国际标准和国外先进标准情况

标准起草小组没有查询到国外相关标准资料,本标准未采用国际标准和国外先进标准。

### 5 标准制订的主要内容和依据

#### 5.1 编写格式和原则

本标准严格按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分: 标准的结构和编写规则》进行编写。

本标准按照先进性、科学性和实用性相结合的原则进行编制,在对氨纶除油

剂了解的基础上，深入理解其应用性能，广泛参考相关行业标准，建立适用的氨纶除油剂乳化效果测定方法，征求行业内的专家、学者以及技术人员的意见和建议，密切联系实际，注重科学性和可操作性的充分结合，以便于标准颁布后的推广和应用。

## 5.2 标准适用范围的确

本标准规定了氨纶除油剂对含氨纶油剂乳化性能的试验方法。本标准适用于各类氨纶除油剂对含氨纶油剂的乳化性能的测定。即将氨纶除油剂与油剂、水配制成工作液，在特定机械力度、温度、时间条件下，观察乳化后油剂析出分层量、分层时间，根据油剂层析出量，分层时间判断氨纶除油剂的乳化性能。

## 5.3 国内外相关测试标准

目前检索到的相关标准中，有测试表面活性剂乳化性的测定方法 GB/T 6369-2008《表面活性剂 乳化性的测定方法 比色法》。此标准操作过程复杂，不便于操作。

本标准不涉及知识产权问题。

本标准为纺织染整助剂行业标准体系中的方法标准，本计划属于方法标准制定，推荐性化工行业标准，与国内现行国标、行标协调，没有矛盾和冲突。

# 6 试验方法的分析和验证

氨纶除油剂的乳化性是通过氨纶除油剂的作用，使氨纶油剂以微小的液滴分散在另一种与其不相溶的水溶液中而形成稳定的乳状液体系的能力。乳化性的测试是将氨纶除油剂与油剂、水配制在一起，放入可加热可调整转动速度的设备，在特定机械力度、温度、时间条件下运行，然后取出观察油剂析出分层速度、数量，油剂析出水层的体积数越少，析出速度越慢表明氨纶除油剂的乳化性能越好，反之则越差。

本标准在广泛征求了不同生产厂家和用户的意见的基础上，结合查阅的相关文献，从油剂类型和用量、氨纶除油剂浓度、工作液 pH 值、处理工艺温度、时间、机械力等影响因素进行分析，并选择市场上代表性的氨纶除油剂进行验证，充分保证了氨纶除油剂乳化效果的测定的准确性和可操作性。

## 6.1 关于试验条件的规定

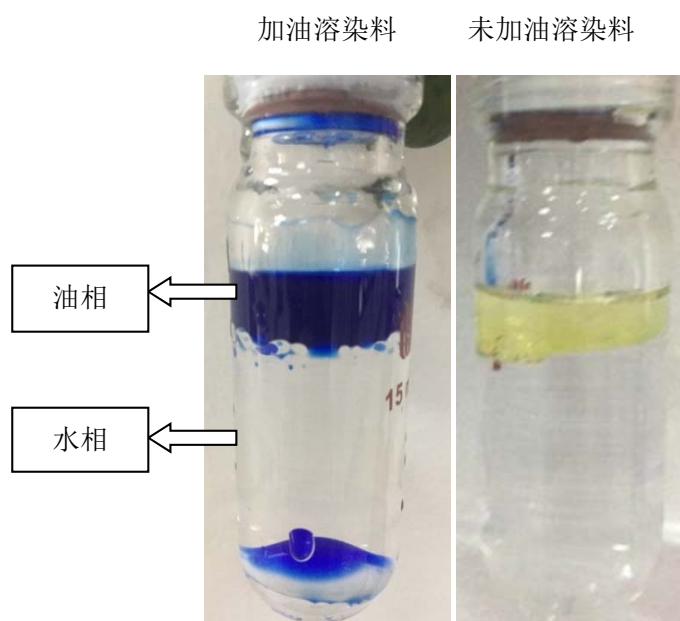
### 6.1.1 仪器设备

- (1) 具塞玻璃瓶：高硼硅耐温耐压，容积 15 mL，外直径 26 mm，高度 70 mm。
- (2) 滴管。
- (3) 分析天平：感量 0.001 g 和 0.01 g。
- (4) 恒温磁力搅拌器：带水浴锅，转速 0-5000 r/min，精确至 0.1 °C。
- (5) 磁力搅拌子：橄榄型，长度 2 cm。
- (6) 铁架台。
- (7) 刻度尺：精度为 0.5 mm。
- (8) pH 计：精确至 0.01 pH 单位。
- (9) 秒表。

## 6.1.2 试验工艺及流程

### 6.1.2.1 油剂配制

试验中由于油剂颜色较浅为便于观察，在油剂中加入油溶性染料油溶蓝 N (C.I.SOLVENTBLUE14)，考虑到染料在水中溶解性可能对观察结果的干扰，因此须选择亲油性强不亲水的染料。油溶蓝 N 在水和油中的溶解情况如下：



由上图可见，油溶蓝 N 在水中基本不溶，对实验结果影响小，而且加入油溶染料可以更加明显的观察出油剂在杯壁的沾附情况。因此本实验选用油剂中加入油溶染料，制备方法：将油溶染料以 0.3%的比例溶解于油剂中充分搅拌至完全溶解。

### 6.1.2.2 工作液配制

配制浓度为 Xg/L 氨纶除油剂溶液，测试溶液 pH 值，如有需要用乙酸或纯碱调节溶液 pH 值在规定范围。称取已配制好的氨纶除油剂溶液置于具塞玻璃瓶中，加入 Xg 油剂。

6.1.2.3 乳化效果的测定

将配制好工作液的具塞玻璃瓶放入 X℃的水浴锅中，预热，打开磁力搅拌以一定的转速保温 X 时间，恒温静置观察，记录特定时间析出油层的高度 H(mm)和析出油层一定高度所需的时间 T (s)。

6.1.3 结果处理

乳化后相同时间析出油层高度越小，析出相同油层高度所需时间越长，表明氨纶除油剂对油剂的乳化性能越好，反之则越差。

6.2 试验结果与讨论

6.2.1 油剂类型的选择

氨纶油剂种类较多，不同生产厂家生产的氨纶油剂根据氨纶的纺丝工艺以及后道制造工艺的要求，其配方中基础油、乳化剂、添加物等组成也不一样。通过对比多数氨纶油剂的基础油组成，其主要以白油和硅油组成，白油赋予油剂一定的平滑性，与其他类型油剂相容性好，易乳化利于后道加工的去除，但油膜强度较低，硅油具有更加优异的平滑性，且油膜强度高，表面张力小，使上油更加均匀，但其具有极强的疏水性，与油剂中极性组分相容性差，难于乳化，需于白油复配使用。不同油剂的乳化结果见表 1。

表 1 不同油剂的乳化效果

样品名称	氨纶油剂 1#	氨纶油剂 2#	氨纶油剂 3#	15#工业白 油	二甲基硅 油
1 min 析出油层高度 H (mm)	8.0	6.5	9.5	9.5	10.0
析出 5 mm 油层高度所需时间 T (s)	42s	35s	15s	<10	<10

从数据可以看出，不同的氨纶油剂乳化效果差异大，因其大多都含有乳化剂组分，乳化效果较好，但干扰因素太多不利于氨纶除油剂乳化性能的判断。而工业用白油和二甲基硅油，不含乳化剂，有统一的行业标准，作为实验用标准油剂

没有其他组分的干扰,可以选择使用。综合以上,本试验选用工业白油(NB/SH/T 0006)和二甲基硅油(HG/T 2366-2015)作为标准实验用基础油的组成部分。通过对不同的氨纶油剂基础油组成分析,白油比例一般介于 20%-70%之间,硅油比例 30%-70%之间,为便于统一操作,本标准选择白油与硅油以 1: 1 比例混合作为实验用油剂。

油剂有不同的粘度,不同的粘度会影响上油率,粘度太高容易造成上油不均匀,粘度太低上油率达不到要求且容易迁移,一般氨纶油剂的运动粘度在 8-15 (25 °C, mm<sup>2</sup>/s) 之间。结合粘度的要求本标准选用白油型号 15#工业白油(粘度在 13.5-16.5 (40 °C, mm<sup>2</sup>/s)), 201-T10 型二甲基硅油作为评价用油剂。

6.2.2 氨纶除油剂及用量的选择

6.2.2.1 氨纶除油剂含固量和 pH 值

含固量是纺织染整助剂尤其是液体型纺织染整助剂最主要的基础指标之一,氨纶除油剂品种繁多,推荐用量也不同,我们选择了不同厂家生产的氨纶除油剂,按照 HG/T 4266 规定的方法进行测定,含固量差异较大,结果见表 2。

表 2 典型氨纶除油剂含固量和 pH 值对比

氨纶除油剂	生产厂家	含固量 (%)	pH 值(1%水溶液)
TF-109H	传化智联	31.0	6.5
DM-1132	德美	41	6.3
ESN	肯威化工	49	2.1
WX-245	日华	40	8.5
CPA-3	多恩	77	5.1

在实验过程中,氨纶除油剂用量是最关键的因素之一,含固量的较大差异造成实验用量难以确定,不能清晰的评价氨纶除油剂的各项性能。为了更客观的评价氨纶除油剂的应用性能,本标准中统一把氨纶除油剂折算成相同含固量 40% 来测定其各项性能。

6.2.2.2 氨纶除油剂的选择

表 3 不同氨纶除油剂的乳化效果

氨纶除油剂	A	B	C	D	E
-------	---	---	---	---	---

1 min 析出油层高度 H (mm)	6.0	10.5	7.5	5.5	2.9
析出 5 mm 油层高度所需时间 T (s)	42	<10	50	56	126
工艺：氨纶除油剂浓度 10 g/L，油剂 2 g，液量 15 g，85 °C*10 min。					

由以上实验可见，不同氨纶除油剂乳化性能差异较大，本实验选用乳化较好的氨纶除油剂 A 和乳化性能一般的氨纶除油剂 B 进行试验。

#### 6.2.2.3 氨纶除油剂浓度对乳化效果的影响

氨纶除油剂的用量是氨纶除油剂乳化效果的关键因素之一，实际连续化染整加工过程中，氨纶除油剂的用量在 2-10 g/L 之间不等。实验选择以下五个浓度进行验证，具体数据见表 4：

表 4 不同氨纶除油剂浓度对乳化效果的影响

氨纶除油剂用量		2 g/L	4 g/L	6 g/L	8 g/L	10 g/L
1 min 析出油层高度 H (mm)	氨纶除油剂 A	11.0	11.0	10.0	8.5	6.0
	氨纶除油剂 B	11.0	11.0	11.0	11.0	10.5
析出 5 mm 油层高度所需时间 T (s)	氨纶除油剂 A	16	22	26	34	42
	氨纶除油剂 B	<10	<10	<10	<10	<10
工艺：氨纶除油剂浓度 X g/L，油剂 2 g，液量 15 g，85°C*10 min。						

从数据可以看出，随着氨纶除油剂浓度的增大，其乳化性能逐渐提升，助剂用量为 2 g/L，4 g/L，6 g/L，8g/L，10g/L 时，乳化氨纶除油剂 A 可以达到良好的乳化效果；而氨纶除油剂 B 乳化性能较差，在用量较低的情况下难以有较好的区分度、无法对乳化效果进行有效评测。根据结果差异明显的程度并结合实际生产工艺，本标准选择氨纶除油剂用量为 10 g/L。

#### 6.2.3 油剂用量的选择

油剂的用量的选择非常关键，过少看不出乳化的差异，过多无法完全乳化，



影响乳化的判断,且可能与实际织物的上油量差异大,不能较好的反映应用效果。  
实验选择三个浓度的油剂用量对比, 具体数据见表 5:

表 5 不同油剂的量对乳化效果的影响

油剂用量		1 g	2 g	3 g
1 min 析出油层高度 H（mm）	氨纶除油剂 A	4.5	6.0	7.5
	氨纶除油剂 B	6.0	10.5	17.0
析出 5 mm 油层高度所需时间 T（s）	氨纶除油剂 A	67	42	30
	氨纶除油剂 B	28	<10	<10
工艺：氨纶除油剂浓度 10 g/L，油剂 X g，液量 15 g，85℃*10 min。				

实验中发现油剂为 1g 时，油剂完全析出的层高为 6mm，油相体积较小，不易区分氨纶除油剂的效果。并且油剂大部分都被乳化，析出较慢；而油剂用量过多后，乳化效果不佳，大部分油剂很快析出来。在油剂为 2g 时，油剂完全析出层高为 11mm，能有效区分出氨纶除油剂效果。综合实际应用中氨纶除油剂和油剂的比例和以上实验结果，本实验选用油剂量为 2 g。

### 6.2.4 工作液 pH 的选择

氨纶除油剂应用的条件较多，有中性条件，有弱酸性条件，也有碱性条件，而且氨纶除油剂溶液本身的 pH 值也有差异，如表 2，所以工作液 pH 对氨纶除油剂乳化效果需要验证，根据工艺选择合适的氨纶除油剂。具体数据见表 6:

表 6 工作液不同 pH 对乳化效果的影响

pH 值		pH: 3.0-3.5	pH: 4.5-5.0	pH: 6.5-7.0	pH: 9.5-10.0
1 min 析出油层高度 H（mm）	氨纶除油剂 A	6.0	6.0	6.0	7.0
	氨纶除油剂 B	10.5	10.5	10.5	11
析出 5 mm 油层高度所需时间 T（s）	氨纶除油剂 A	42	43	42	38
	氨纶除油剂 B	<10	<10	<10	<10
工艺：氨纶除油剂浓度 10 g/L，油剂 2 g，液量 15 g，85℃*10 min。					

从数据可以看出，氨纶除油剂在不同 pH 条件下其乳化效果有差异。pH 在 9.5-10.0 时，乳化性较差，pH 在中性条件下和酸性下，乳化效果相对较好，并且酸性和中性下乳化效果差别不明显。本实验选用较常用条件工作液 pH 值在 6.5-7.0 之间，实际应用中也可以根据工艺的要求将工作液 pH 调至所需求条件下进行测定。

### 6.2.5 工艺温度的选择

温度对氨纶除油剂乳化效果的影响非常大，不同种类织物的工艺温度也不尽相同。实验选择三种温度进行对比。数据见表 7：

表 7 不同工艺温度对乳化效果的影响

温度		75 °C	85 °C	95 °C
1 min 析出油层高度 H (mm)	氨纶除油剂 A	7.0	6.0	5.5
	氨纶除油剂 B	11.0	10.5	10.5
析出 5 mm 油层高度所需时间 T (s)	氨纶除油剂 A	30	42	47
	氨纶除油剂 B	<10	<10	<10
工艺：氨纶除油剂浓度 10 g/L，油剂 2 g，液量 15 g，X °C*10 min。				

从数据可以看出，温度越高，氨纶除油剂乳化性越好，当乳化温度为 75℃ 时，乳化效果较差，难以有效区分出氨纶除油剂的乳化效果。当乳化温度达到 85℃ 后，乳化效果较好可以有效区分出氨纶除油剂的乳化效果。结合实验结果和实际应用，选择实验温度 85 °C。在实际应用中，也可以根据工艺的要求调至所需求温度下进行测定。

### 6.2.6 工艺时间的选择

结合工厂实际生产时间，实验中选择 2、5、10、15 min 四个时间点对比乳化效果。具体数据见表 8：

表 8 不同工艺时间对乳化效果的影响

保温时间		2 min	5 min	10 min	15 min
1 min 析出油层	氨纶除油剂 A	11.0	10.0	6.0	5.5

高度 H (mm)	氨纶除油剂 B	11.0	11.0	10.5	10.5
析出 5 mm 油层 高度所需时间 T (s)	氨纶除油剂 A	16	26	42	49
	氨纶除油剂 B	<10	<10	<10	<10
工艺：氨纶除油剂浓度 10 g/L，油剂 2 g，液量 15 g，85 ℃*X min。					

从数据可以看出，工艺时间为 10 min 以后氨纶除油剂 A 便可以达到较好的乳化效果，时间继续增加，乳化效果略有提升，但变化不大。综合实验结果和实际应用，本实验选择工艺时间为 10 min。

### 6.2.7 转速的选择

实验室使用设备为磁力搅拌器，它的转速对乳化效果也有较大的影响。试验中选择三种不同转速机械力，对比对乳化效果的影响，数据见表 9：

表 9 不同转速对乳化效果的影响

转速		1500 r/min	2000 r/min	2500 r/min
1 min 析出油层 高度 H（mm）	氨纶除油剂 A	9.5	6.0	6.0
	氨纶除油剂 B	11.0	10.5	10.5
析出 5 mm 油层 高度所需时间 T （s）	氨纶除油剂 A	20	42	45
	氨纶除油剂 B	<10	<10	<10
工艺：氨纶除油剂浓度 10 g/L，油剂 2 g，液量 15 g，85 ℃*10 min。				

从数据可以看出，机械转速提高，氨纶除油剂的乳化效果会有一定的提升。转速超过 2000 r/min 时乳化效果较好，转速再提升乳化效果基本不变。因此本试验转速选择 2000 r/min。

### 6.2.8 乳化后静置时间的选择

工作液经过升温搅拌后处于乳化状态，搅拌中在机械力的作用下水、油分离不明显。静置一段时间未被乳化的油剂会逐渐从溶液中析出油层。因为油层的析出有一个过程，静置时间长短，可能影响对乳化性能的判断。所以选择静置时间分别为 1、2、5、10 min 进行实验对比，具体数据见表 10：

表 10 不同静置时间的乳化效果

静置时间		1 min	2 min	5min	10 min
析出油层高度 H (mm)	氨纶除油剂 A	6.0	8.0	11.0	11.0
	氨纶除油剂 B	10.5	11.0	11.0	11.0
工艺：氨纶除油剂浓度 10 g/L，油剂 2 g，液量 15 g，85 °C*10 min。					

乳化溶液在静置的过程中，会出现比较明显的 O/W 层、W/O 层和油剂层，为便于记录，本试验将 W/O 层和油剂层记为油层。从数据可以看出，静置时间增多，油层的高度会逐渐增加。氨纶除油剂 A 静置大于 5 min 后溶液的油层高度变化不大，氨纶除油剂 B 静置 1 min 后差异就已不大，氨纶除油剂 B 析出油剂的速度明显快于氨纶除油剂 A，当静置 1 min 时氨纶除油剂 A 和氨纶除油剂 B 析出油层高度差异较大，可有效区分出助剂对氨纶油剂的乳化效果。根据实验结果选择记录静置 1 min 析出的油层高度。

由于乳化好的氨纶除油剂在乳化后油层析出的高度即使较长时间也不高，为兼顾不同氨纶除油剂之间的差异区分以及便于结果较快记录，本实验选择记录氨纶除油剂 A 和氨纶除油剂 B 1 min 析出油层高度中间值 5 mm 时所需的时间为测定标准。

(注：对于一些乳化性能较差、乳化差异较小的氨纶除油剂会有一些极端情况出现，析出时间与析出高度趋势不一致的现象，此时应当分别记录纯油剂层与 W/O 层的高度差异以及根据析出时间来综合判断乳化性能，纯油剂层少，析出时间慢的氨纶除油剂乳化性能好。)

#### 6.2.9 氨纶除油剂乳化效果测试方法的验证

选用 5 支氨纶除油剂在上面选择的试验条件下做验证试验：氨纶除油剂浓度 10.0 g/L，油剂 2 g，pH: 6.5-7.0，85℃保温 10 min，转速 2000 r/min，结果见表 11。

表 11 不同氨纶除油剂乳化效果验证

氨纶除油剂	A	B	C	D	E
1 min 析出油层高度 H (mm)	6.0	10.5	7.5	5.0	2.5

析出 5 mm 油层高度所需时间 T (s)	42	<10	46	58	121
------------------------	----	-----	----	----	-----

由表 11 可得, 此试验条件下可以比较明显看出氨纶除油剂乳化效果的差异: 氨纶除油剂 E > 氨纶除油剂 D > 氨纶除油剂 A > 氨纶除油剂 C > 氨纶除油剂 B。

### 6.3 试验方法的确定

#### 6.3.1 油剂的确定及配制

结合氨纶油剂的分析, 选取低粘度的 15#工业白油 50g 与 201-T10 的二甲基硅油 50g, 混合均匀, 加入 0.3 g 油溶蓝 N, 充分搅拌溶解待用。

#### 6.3.2 氨纶除油剂用量的确定

氨纶除油剂按照 HG/T 4266 规定的方法测定其含固量, 然后折算为 40% 的含固量, 用量 10 g/L。

#### 6.3.3 油剂用量的确定

油剂用量: 2 g。

#### 6.3.4 工作液 pH 值的确定

工作液 pH 值: 6.5-7.0。

#### 6.3.5 预热温度的确定

预热温度: 85 °C。

#### 6.3.6 预热时间的确定

预热时间: 10 min。

#### 6.3.7 乳化工艺温度的确定

乳化工艺温度: 85 °C。

#### 6.3.8 乳化工艺保温时间的确定

乳化工艺时间: 10 min。

#### 6.3.9 转速的确定

搅拌转速: 2000 r/min。

#### 6.3.10 乳化后记录分层高度的静置时间确定

选择记录乳化后静置 1 min 的分层高度。

#### 6.3.11 结果处理

##### 6.3.11.1 数据处理

记录乳化结束 1 min 析出油层的高度  $H$  (mm) 和析出油层高度 5 mm 所需的时间  $T$  (s), 平行测试 3 次取平均值,  $H$  修约至 0.1 mm, 按 GB/T 8170 全数值比较法判断, 如单个测试结果与平均值之差超过 5%, 应当删除数据重新试验。 $T$  修约至 1 s, 如单个测试结果与平均值之差超过 10%, 应当删除数据重新试验。

#### 6.3.11.2 结果表述

与不加氨纶除油剂的空白样进行对比,  $H$  越小,  $T$  越大, 表明氨纶除油剂的乳化性能越好, 反之则越差。

### 6.4 试验报告

试验报告至少应给出以下内容:

- a) 试样的描述;
- b) 本标准的编号;
- c) 试验结果;
- d) 试验日期;
- e) 与本标准的差异。

## 7 协同验证试验

验证试验正在进行中。

## 8 标准中如果涉及专利, 应有明确的知识产权说明

标准起草人在接受标准起草任务时就曾对相关内容进行专利检索, 未发现标准内容涉及专利和知识产权。

## 9 与现行相关法律、法规、规章及相关标准, 特别是强制性标准的协调性

本标准与我国现行相关的法律、法规、规章等保持协调一致, 没有冲突。

## 10 标准性质的建议说明

建议本标准为推荐性化工行业标准。

## 11 贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准由全国染料标准化技术委员会印染助剂分技术委员会负责解释、组织宣贯。

## 12 废止现行相关标准的建议

本标准为首次制定，无废止其他相关标准建议意见。

## 13 其它应予以说明的事项

无。

## 14 主要参考文献

- [1] 王菊生.染整工艺原理[M],北京:中国纺织出版社,1984.[3].
- [2] 王世荣,李祥高,刘东志等.表面活性剂化学[M],北京:化学工业出版社,2011.
- [3] 刘国梁,染整助剂应用测试[M],北京:中国纺织出版社,2005.
- [4] 邢凤兰,徐群,贾丽华等.印染助剂[M],北京:化学工业出版社,2008.
- [5] GB/T7631.13 润滑剂、工业用油和有关产品（L类）的分类第13部分：A组（全损耗系统）
- [6] GB/T 3141 工业液体润滑剂 ISO 粘度分类
- [7] NB/SH/T 0006 工业白油
- [8] HG/T 2366 二甲基硅油
- [9] GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法.
- [10] HG/T 4266 纺织染整助剂含固量的测定.
- [11] HG/T 4164 纺织染整助剂 pH 的测定
- [12] 刘亚辉,杨晓印,周志伟等.氨纶油剂的发展现状及趋势[J].广东化工,2016(18):113-114.
- [13] 王深喜,张涛,李世琪等.油溶性染料着色法评价织物除油效果的研究[J].针织工业,2013,(5):37-40.

