

繊維製品の燃焼性試験方法

L 1091-1973 R

Testing Methods for Flammability of Clothes

1. 適用範囲 この規格は、繊維製品の燃焼性の試験方法について規定する。
2. 用語の意味 この規格で用いるおもな用語の意味は、つぎのとおりである。
 - 2.1 残炎時間 加熱終了時から、試験片が炎をあげて燃え続ける時間をいう。
 - 2.2 残じん時間 加熱終了時から、試験片が無炎燃焼を停止するまでの時間をいう。
 - 2.3 余じん時間 試験片の炎が消えてから、燃焼を停止するまでの時間をいう。
 - 2.4 加熱時間 火源に点火してから、燃料コックを閉じるまでの時間をいう。
 - 2.5 炭化部分 試験片が、焼失、熔融、炭化した部分をいう。
 - 2.6 炭化面積 炭化部分(2.5)の面積をいう。
 - 2.7 炭化距離 炭化部分(2.5)の最大長さをいう。
3. 試験の種類 この試験には、測定する項目によって、つぎの4種類があり、試験の目的または繊維製品の種類により、いずれかの方法を選んで行なう。
 - 3.1 A法(燃焼試験) この方法は、燃焼の広がり(炭化面積および炭化距離)、残炎、残じん および余じん時間を測定する方法であり、試験片取り付け位置および火源の大きさにより、つぎの4種類がある。
 - (1) A-1法(45°マイクロバーナ法) この方法は、薄地の繊維製品に適する。
 - (2) A-2法(45°メッセルバーナ法) この方法は、厚地の繊維製品に適する。
 - (3) A-3法(水平法) この方法は、特殊な用途に用いる繊維製品に適する。
 - (4) A-4法(垂直法) この方法は、特殊な用途に用いる繊維製品に適する。
 - 3.2 B・B'法(表面燃焼試験) この方法は、試料の表面における燃焼の広がり(炭化面積)の程度を測定する方法であり、厚地の繊維製品に適する。
 - 3.3 C法(燃焼速度試験) この方法は、試料の燃焼の速さの程度を測定する方法であり、薄地の繊維製品に適する。
 - 3.4 D法(接炎試験) この方法は、加熱により熔融し、燃焼しつくすまでの接炎回数を測定する方法であり、加熱により熔融する繊維製品に適する。
4. 燃焼性の区分 3.の試験方法ごとに各測定項目の試験結果から、表1~4のとおり区分する。

表 1

試験方法 区分 測定項目		A-1法							
		1分加熱				着炎3秒後			
		炭化面積 cm ²	残炎時間 s	残じん時間 s	炭化距離 cm	炭化面積 cm ²	残炎時間 s	残じん時間 s	炭化距離 cm
1	45をこえるもの	3をこえるもの	5をこえるもの	20をこえるもの	45をこえるもの	10をこえるもの	15をこえるもの	20をこえるもの	
2	45以下	3以下	5以下		45以下	10以下	15以下		
3	30以下			20以下	30以下	3以下	5以下	20以下	

備考 試料の重さが450 g/m²以下のものに適用する。

表 2

試験方法 区分 測定項目		A-2 法						
		2分加熱			着炎6秒後			
		炭化面積 cm ²	残炎時間 s	残じん時間 s	炭化距離 cm	炭化面積 cm ²	残炎時間 s	残じん時間 s
1	60をこえるもの	5をこえるもの	20をこえるもの	20をこえるもの	60をこえるもの	20をこえるもの	30をこえるもの	20をこえるもの
2	60 以下	5 以下	20 以下		60 以下	20 以下	30 以下	
3	40 以下			20 以下	40 以下	5 以下	20 以下	20 以下

備考 試料の重さが450g/m²をこえるものに適用する。

表 3

試験方法 区分 測定項目		B 法	B' 法
		炭化距離 cm	周辺からの距離 2.54 cm以内の枚数
1		10をこえるもの	2 以上
2		10 以下	1 以下

備考 敷物類に適用する。ただし、B法の数値は試験片の平均を表わす。

表 4

試験方法 区分 測定項目		D 法
		接炎回数
1		2 以下
2		3 以上

備考 熔融する繊維製品に適用する。

5. 試料の採取および調製 試料は原則としてランダムに採取する。ただし、生地の場合は両耳端から全幅の1/10ずつ、端末から1m以上を除いた部分から採取する。採取した試料について、定められた洗たく方法(*)で処理したのち、つぎの試験を行なう。ただし、この洗たく方法を必要としない製品にあっては、この処理を省略することができる。

試料を50±2℃の恒温乾燥器内で24時間放置する。ただし、熱による影響を受けるおそれのない試料にあっては、105±2℃の恒温乾燥器内に1時間放置して、これに代えることができる。つぎに、シリカゲル入りデシケータ中に2時間以上放置する。

なお、工事用シートその他屋外で使用するものは、恒温乾燥器で乾燥する前に50±2℃の温水中に30分間浸せきする。

なお、C法(燃焼速度試験)に限り、試験片をホルダに取り付け、そのままの状態、105±2℃の恒温乾燥器内に30分間放置後、シリカゲル入りデシケータ中に15分間以上放置する。また、必要に応じてドライクリーニング処理を行なった試料について、試験を行なうことができる。

注(*) 洗たく方法 試験片の大きさは、各試験方法に必要な大きさとし、ほつれを避けるためふちどりし、つぎの方法で洗たくを行なう。

(1) 水洗い洗たくの場合は、つぎのいずれかの方法による。

(a) JIS L 1042の8.6のF法(ワッシャ法)のF-2法(中温ワッシャ法)で連続して5回行なう。

この場合、JIS L 1042の6.2(洗たく機)を使用し、洗たく温度は60±2℃、洗たく時間は15分間とする。

(b) JIS L 1042の8.4のD法(せっけん液法)で連続して2回行なう。ただし、この方法中“50±1℃の水溶液(浴比1:50)中に20分間”の代わりに“沸騰した水溶液(浴比1:50)中に30分間”浸せきする。

- (2) ドライクリーニングの場合は、つぎに定めるところによる。

JIS L 1018の5.36.2のE-2法で15分間洗たくを行ない、すすぎはじゅうぶん量のパークロルエチレンで2回行ない、脱液後、自然乾燥または65±5℃の温風で、不自然な“しわ”のよらない乾燥方法で操作を連続して5回行なう。ただし、処理液のパークロルエチレンは、JIS K 1521 (パークロルエチレン) に定めるパークロルエチレン100ml に対し、スルホコはく酸ジオクチルエステルで 純分60%以上、アルコール不溶分3.5%以下の陰イオン表面活性剤1g、JIS L 0860 (ドライクリーニングに対する染色堅ろう度試験方法) に定める非イオン表面活性剤1g、および水0.1mlを混入したものを使用する。

- 備考 1. 試料の表裏両面の性状が異なる場合は、表裏両面について試験を行なう。ただし、表面を上にして水平状態で使用される敷物類など厚地の繊維製品に限り表面についてのみ試験を行なう。
2. 試料の部分により組織、密度または材質的に差異がある場合は、各部分について試験を行なう。

6. 試験方法

6.1 A法 (燃焼試験)

6.1.1 A-1法 (45° ミクロバーナ法) および A-2法 (45° メッセルバーナ法)

(1) 装置および材料

燃焼試験箱 図1の1～3に示すもの。

試験片支持わく 図1の4～6に示すもので試験片を完全に保持できるもの(以下、支持わくという)。

電気火花発生装置

ミクロバーナ 図1の7に示すもので一次空気導入孔のないもの。

メッセルバーナ 図1の8に示すもので一次空気導入孔のないもの。

恒温乾燥器 規定の温度に調節できるもの。

デシケータ

ストップウォッチ 0.2秒目盛のもの。

燃料 JIS K 2240 [液化石油ガス (LP ガス)] に規定された液化石油ガス4号 (ブタン および プチレン) を主体とするもの。

シリカゲル