

摩擦試験機 FR-G 型

*玉田 宏一

JIS L 0849 II 形法、JIS K 6559-2 準拠の新型。



■概要

作業性と安全性を向上させた新型の摩擦試験機 FR-G 型を開発しましたのでご紹介いたします。

本機は、染色された繊維製品の摩擦に対する染色の強さ(染色堅ろう度)を試験するもので、70 年以上前に日本学術振興会で考案され、JIS L 0849(摩擦に対する染色堅ろう度試験方法)のII形(学振形)法として規定されています。世界中で商取引上有用な試験方法として利用されており、現在、Gakushin Test と国際的にも呼ばれています。この学振形摩擦試験方法は現在、日本から ISO 提案しており、ISO 105-X19 として発行段階にあり、今後は更に国際的な商取引に多用されるようになると考えられます。

この試験は、染色された繊維製品を表面半径 200mm の試料台の上に固定し、表面半径 45mm の摩擦子に取り付けた白綿布を上から 2N の荷重で押し当て毎分 30 回の往復速度で 100 回往復摩擦します。すなわち面と面の摩擦ではなく線による摩擦となり、面の形状の影響が少なく再現性の良い方法です。試験結果は、白綿布への色移りを目視または測色計で汚染用グレースケールの何号に相当するか判定します。

■特長

1. 作業しやすい高さの試料台

本機は試料台の高さを約 65mm まで低くし、作業がしやすい位置に変更しました。試料台の往復運動はモーターによりクランク円盤を回してクランク機構により往復運動に変換しますが、軸の高さを合わせる必要があります。モーターの高さがそのまま試料台の高さに反映されるため、クランク支点と試料台の位置関係を工夫することで試料台を低くしました(図1)。これにより作業しやすい高さとなり、作業机に置いても、試験者が椅子に座って試験機を操作することが可能になりました(実用新案出願中)。

2. 駆動部カバー付き

駆動部にはカバーを取り付け、手が触れないように変更しました。さらにカバー上部に平らな面を作り、試験片や白綿布を一時的に置けるようにしました。

3. シンプルな制御盤

制御盤には必要最低限のカウンタ、カウントリセットスイッチ、運転・停止スイッチのみにして使いやすくしました。

4. 白綿布をワンタッチで取り付け可能

摩擦子にマグネットを埋め込み、白綿布の取り付け、取り外しを容易にしました。摩擦染色堅ろう度等級は白綿布で結果を判定するため、摩擦子への白綿布の取り付けは重要です。試験中に外れたり、よれたりしては試験が成り立たなくなってしまう。乾燥試験、さらに湿潤試験の場合は摩擦力が強くなるため、特にしっかり取り付けられなければなりません。

本機は摩擦子にマグネットを埋め込み、白綿布を白綿布押えとで挟み込むことで、白綿布がずれるのを防止しながら固定ができます(図2)。これによりワンタッチで白綿布の取り付け、取り外しが確実にできるようになりました(図3)(実用新案出願中)。



図1 使用時



図2 摩擦子のマグネット

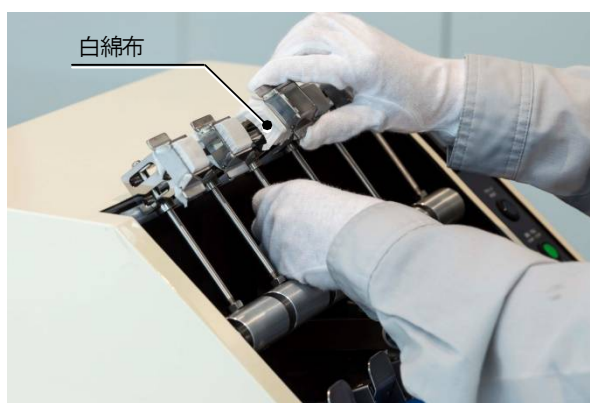


図3 白綿布の取り外し

■規格

- ・JIS L 0849: 摩擦に対する染色堅ろう度試験方法(Ⅱ形法)
- ・JIS K 6559-2: 革試験方法—染色堅ろう度試験—摩擦に対する染色堅ろう度試験—第2部: 摩擦試験機Ⅱ形法
- ・ISO 105-X19: Textiles - Tests for colour fastness - Part X19: Colour fastness to rubbing(Gakushin test method)

■仕様

摩擦子	曲面	表面半径	45mm
		寸法	20×20mm
		試験荷重	2.00±0.03N
試験片寸法、枚数		30×220mm、6枚	
試験片台		表面半径:200mm、寸法:約幅360×奥行160mm、材質:ステンレス製 往復距離:120mm、往復速度:毎分30回	
制御盤		摩擦回数設定器(往復回数表示・設定用)、運転・停止スイッチ、カウンリセットスイッチ (電源スイッチ、終了ブザーON-OFF選択スイッチは装置背面)	
外形寸法		約幅47×奥行56×高さ22cm	
電源容量		単相 100V 約1A	
運転質量		約25kg	

*製造本部 次長