

织物抗静电性理化性能检测

产品名称	织物抗静电性理化性能检测
公司名称	广州国检检测有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101房
联系电话	13926218719

产品详情

织物抗静电性是指在日常使用中经摩擦带电的性能，织物抗静电性改善的3种方法主要有织物表面整理、纤维化学改性、嵌织导电纤维。

1国内外静电性能测试方法

衡量静电防护织物静电性能的主要指标有:电荷衰减时间、电荷面密度、电荷量、电阻率、摩擦带电压等。

1.1电荷衰减时间法

静电的电荷衰减时间是衡量静电防护织物防静电性能的一个重要指标，电荷衰减时间越长，泄漏电荷能力越弱，材料的防静电性能越差。目前，国内外关于电荷衰减时间的测试方法，根据被测试样的带电方式不同，主要有电晕喷电法、充电法。

1.1.1电晕喷电法

电晕喷电法主要被我国国家标准GB/T12703.1—2008、日本标准JIS-L-1094:1997所采用。其测试原理是:使试样在10kV静电场中带电至稳定后断开高压电源，使其电压通过接地金属台自然衰减，测定静电压及其衰减至初始值一半所需要的时间 [1]。

1.1.2 充电法

充电法的原理是:对样品施加5kV电压,当样品带电压稳定在5kV后,将试样夹接地,测量试样表面电压的衰减情况,从而计算出静电衰减时间。该方法可以反映出材料在接地状态下泄漏电荷速度的快慢。目前我国国家标准GB/T19082—2009、我国军标GJB2605—1996、美国军标MIL-B-81705C采用该测试方法。

1.2 电荷面密度法

我国国家标准GB/T12703.2—2009、GB/T23316—2009、电子行业标准SJ/T11090—1996等都采用电荷面密度法进行测试。该方法的原理为:将通过摩擦装置摩擦后的试样投入法拉第筒,以测量试样的电荷面密度[2]。该测试方法能较好地反映材料的实际应用情况,但易受人为因素的影响,试验结果重现性较差。

1.3 电阻率法

电阻是表征材料导电性能的一个主要指标,材料的电阻率越大,电荷积累越不易散失,越容易产生静电。目前,国内外用于电阻率测试的方法主要包括表面电阻率法、体积电阻率法、点对点电阻法、垂直电阻法,相关标准主要有我国国家标准GB12014—2009、GB/T12703.4—2010、GB/T22042—2008、GB/T24249—2009,美国标准AATCC76—2011,欧洲标准EN1149—1:2006、EN1149—2:1997、DIN54345—1:1992等。

1.4 摩擦带电电压法

该方法主要是测试试样在一定的张力条件下,与标准布相互摩擦后产生的较高电压[3]。目前,主要有GB/T12703.5—2010、JIS-L-1094:1997等标准使用该测试方法。

2 试样测试

2.1 试样选取

试验中选取了6种典型织物,材料的基本特性。

2.2 试验结果

对上述织物分别采用电晕喷电法和充电法测试其电荷衰减时间,测试结果见表2。

2.3 试验结果分析

根据表2结果可以看出:

(1)织物的表面电阻率越高，其电荷衰减时间越长，泄漏电荷能力越弱，说明其防静电性能越差。

(2)对于由匀质材料构成的样品，如1、2、6号样品，其电晕喷电法测得的衰减时间都大于充电法测得的时间。主要是由于电晕喷电法测试时产生的电荷不仅分布在材料的表面，在材料的内部也可能存在，材料内部存在的电荷无法快速泄漏，从而导致衰减时间较长。

(3)对于同样由匀质材料构成的4号样品，由于其表面电阻率 $> 10^{12}$ ，在进行充电法测试时，充电电阻很大 [4] ，使材料无法带上电荷，从而不能测试材料的电荷衰减时间。

(4)对于纵向添加了导电纤维的样品，如3、5号样品，用电晕喷电法测得的纵向和横向衰减时间基本一致，并与材料的表面电阻率成正相关。而在充电法测试中，含导电纤维的样品纵向衰减时间极短，横向衰减时间则明显较长。其原因是采用充电法测试复合材料时，导电性能好的部分接地后电荷泄漏很快，衰减时间很短。但是采用电晕喷电法测试含导电纤维的试样时，导电纤维与接地行业平台的接触状态不稳定，当接触不良时，该类试样的电荷衰减速率与普通材料相比无明显差异。