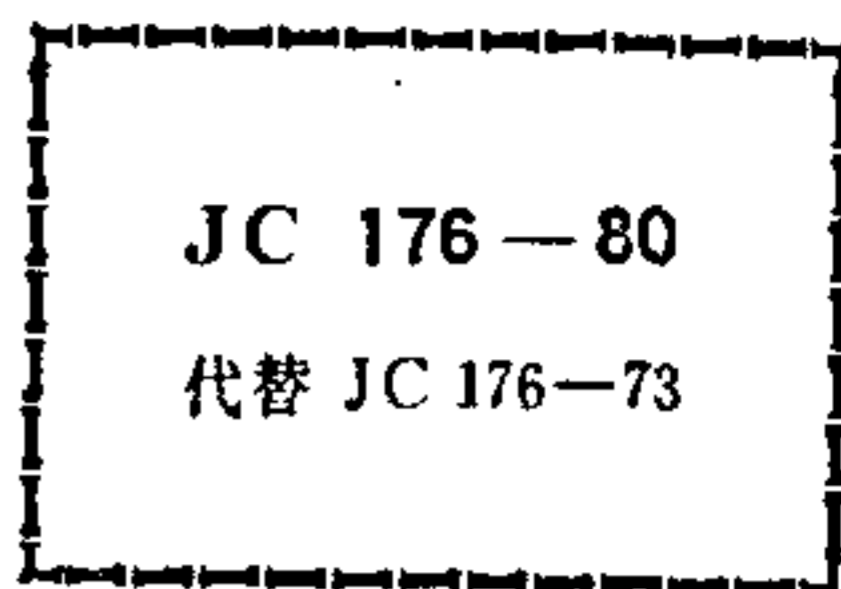


中华人民共和国建筑材料工业部

部 标 准



玻璃纤维制品试验方法

本标准适用于供需双方或受委托的检验机构，对玻璃纤维纱、玻璃布（包括玻璃纤维涂覆制品，下同）、玻璃带和玻璃纤维套管等（简称玻璃纱、布、带和套管）的品质进行试验和验收之用。

一、试验项目

1. 本标准的试验项目：

- (1) 玻璃纱、布、带和套管中的单纤维直径；
- (2) 玻璃纤维套管的内径；
- (3) 含浸润剂玻璃纱的公制号数（公制支数）；
- (4) 玻璃纱、布、带和套管中的浸润剂含量或含胶（塑）量；
- (5) 玻璃纱的捻度；
- (6) 玻璃纱、布和带的断裂强度；
- (7) 玻璃布和带的宽度；
- (8) 玻璃布、带和套管的厚度；
- (9) 玻璃布、带和套管的密度；
- (10) 玻璃布、带和套管的重量；
- (11) 玻璃纱断裂长度的计算；
- (12) 玻璃纱公制号数（公制支数）不匀率的计算；
- (13) 玻璃纱、布、带和套管中的氧化物含量。

二、验收规定

2. 由玻璃纤维原纱编织的玻璃纱、布、带和套管，生产厂应保证所生产的产品符合现行技术标准的规定，并附以产品检验证。

3. 用户根据本标准规定的试验方法，试验已收到的玻璃纱、布、带和套管的品质，如产品的外观、物理机械性能和氧化物含量不符合现行技术标准的规定，用户应于提货后八个月（乳胶布六个月）内提出。

4. 当物理机械性能试验结果不符合该种产品现行技术标准规定时，应从同一批产品中抽取双倍数量的样品进行复验，若复验的试验结果仍不符合出厂等级或不合格时，则该批产品按复验的试验结果作为出厂等级或不合格品。

5. 供外观检验用的样品，由每批玻璃纱、布、带和套管中抽取，数量规定如下：

- (1) 玻璃纱最少为该批产品重量的5%；
- (2) 玻璃布、带和套管最少为该批产品全长的5%。

如检验结果不满意时，可逐轴（匹）检验。

6. 供外观检验和物理机械性能试验用的样品，从每批验收的产品中抽取。其分批规定如下：

- (1) 以同一品种、同一工艺、同一类型机台、经过试验的一班或一昼夜三班生产入库的数量为

一批；以昼夜三班为一批，如逢单班时则并入邻近一批计算；两班生产的则以两班为一批。

(2) 玻璃纱入库数量不满400公斤时，可累计满400公斤为一批；但一周累计仍不满400公斤时，则以一周为一批。

玻璃布入库数量不满1000米时，可累计满1000米为一批；但一周累计仍不满1000米时，则以一周为一批。

玻璃带和套管入库数量不满10000米时，可累计满10000米为一批；但一周累计仍不满10000米时，则以一周为一批。

(3) 分批定点已经确定，不得在样品选取后变更。

(4) 玻璃纱、布、带和套管的等级，根据外观检验和物理机械性能试验的结果，以低的一项等级来确定。

7. 供试验物理机械性能的样品，必须是外观已经检验的产品，试验样品应从每批玻璃纱、布、带和套管中随机选取。每批玻璃布、带和套管进行物理机械性能试验用样品的选取数量如下：

(1) 从每批玻璃布中选取一匹，再从该匹中选取一块作为该批玻璃布的样品，其剪取的方法和规格如下：玻璃布的宽度在90厘米以下的，选取样品长为0.75米，玻璃布的宽度在90厘米及以上的，选取样品长度为0.5米。

(2) 从每批玻璃带和套管中选取2卷，先将端部剪去2~5厘米，再从该2卷中各剪取1条，长度为1.5米，作为该批玻璃带和套管的样品。

三、试验方法

8. 试验室的标准条件

(1) 试验时试验室的温度为 $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 $65 \pm 3\%$ 。

(2) 试验用的样品，应展开平放在上项温度和相对湿度的条件下，经过4小时以上。在非标准条件下进行试验时，应记录试验地点的温度和湿度。

9. 玻璃纱、布、带和套管中单纤维直径的测定

(1) 玻璃纱中单纤维直径的测定

从测定浸润剂含量时经过灼烧的全部玻璃纱束（见本标准第12条）中选取4束，每束截取长度10~15毫米，放在载玻片上，用针把纤维分散开，将其放在放大500倍及以上的显微镜载物台上，借助显微镜的目镜测微计，观察单纤维直径相当几个刻度，按目镜测微计每1刻度的数值，换算成单纤维直径的微米数。每一玻璃纱束小样测定15根，一批共测定60根，以全部测定结果的算术平均值作为该批玻璃纱单纤维的直径，计算的准确度应达到0.1微米。

(2) 玻璃布、带和套管中单纤维直径的测定

玻璃布、带和套管中单纤维直径的测定与玻璃纱中单纤维直径的测定方法类同。以全部测定结果的算术平均值作为该批玻璃布、带和套管的单纤维直径。计算的准确度应达到0.1微米。

10. 玻璃纤维套管内径的测定

以长度约为20厘米的标准棒插入供做试验的套管样品，使其松紧适宜，该标准棒的直径即为套管的内径。在测定内径的同时，测定套管的壁厚和密度，其测定方法见本标准第16条和第17条。

11. 含浸润剂玻璃纱公制号数（公制支数）的测定

用纱框测长机从供试验用的线轴（筒、管）上绕取：16号以下（62.5支以上）的，每批玻璃纱取15轴（筒、管），每轴取1个小样，绕取长度100米；16~100号（62.5~10支）的取4轴（筒、管），每轴取3个小样，绕取长度100米（有条件的试验室，可取10米代替100米）；100号以上（10支以下）的，取4轴（筒、管），每轴取2个小样，绕取长度为1米。每个玻璃纱小样在工业天平上称重，并准确至0.01克。每个含浸润剂玻璃纱的公制号数 T 按如下的公式计算，计算的准确度应达到0.1号（1000号及以上的准确度应达到1号）：

$$T = \frac{G}{L} \cdot 1000$$

每个含浸润剂玻璃纱的公制支数 N 按如下的公式计算，计算的准确度应达到 0.1 支：

$$N = \frac{L}{G}$$

- 式中： T ——含浸润剂玻璃纱的公制号数，克/千米；
 N ——含浸润剂玻璃纱的公制支数，米/克；
 L ——玻璃纱小样的长度，米；
 G ——含浸润剂玻璃纱小样的重量，克。

以全部计算结果的算术平均值作为该批含浸润剂玻璃纱的公制号数（公制支数），计算的准确度应不低于公式计算的准确度。

12. 玻璃纱、布、带和套管中浸润剂含量或含胶（塑）量的测定

(1) 玻璃纱中浸润剂含量的测定

采用测定玻璃纱公制号数的样品，样品重 1 克以上。其试验步骤如下：

- a. 将准备好的蒸发皿放在茂福炉中，在 600~650℃ 的温度下灼烧 45 分钟以上，取出放在有干燥剂的干燥器中，冷却 30 分钟以上，称其重量 (g_1)，准确至 0.001 克。
- b. 把样品放入蒸发皿中，连同蒸发皿和样品一起放入烘箱中，在 105~110℃ 的温度下，烘干 30 分钟以上，以排除吸附水分，取出放在有干燥剂的干燥器中，冷却 30 分钟以上，把蒸发皿和样品一起放在工业天平上称重 (g_2)，准确至 0.001 克。
- c. 将干燥好的玻璃纱样品连同蒸发皿一起放在茂福炉中（注意稍启开炉门，保持炉内氧化气氛），在 600~650℃ 的温度下，灼烧 15 分钟以上，取出仍放在有干燥剂的干燥器中，冷却 30 分钟以上，再把玻璃纱样品连同蒸发皿一起在工业天平上称重 (g_3)，准确至 0.001 克。

每一玻璃纱样品中浸润剂含量 S (%) 按下式计算，计算的准确度应达到 0.1%：

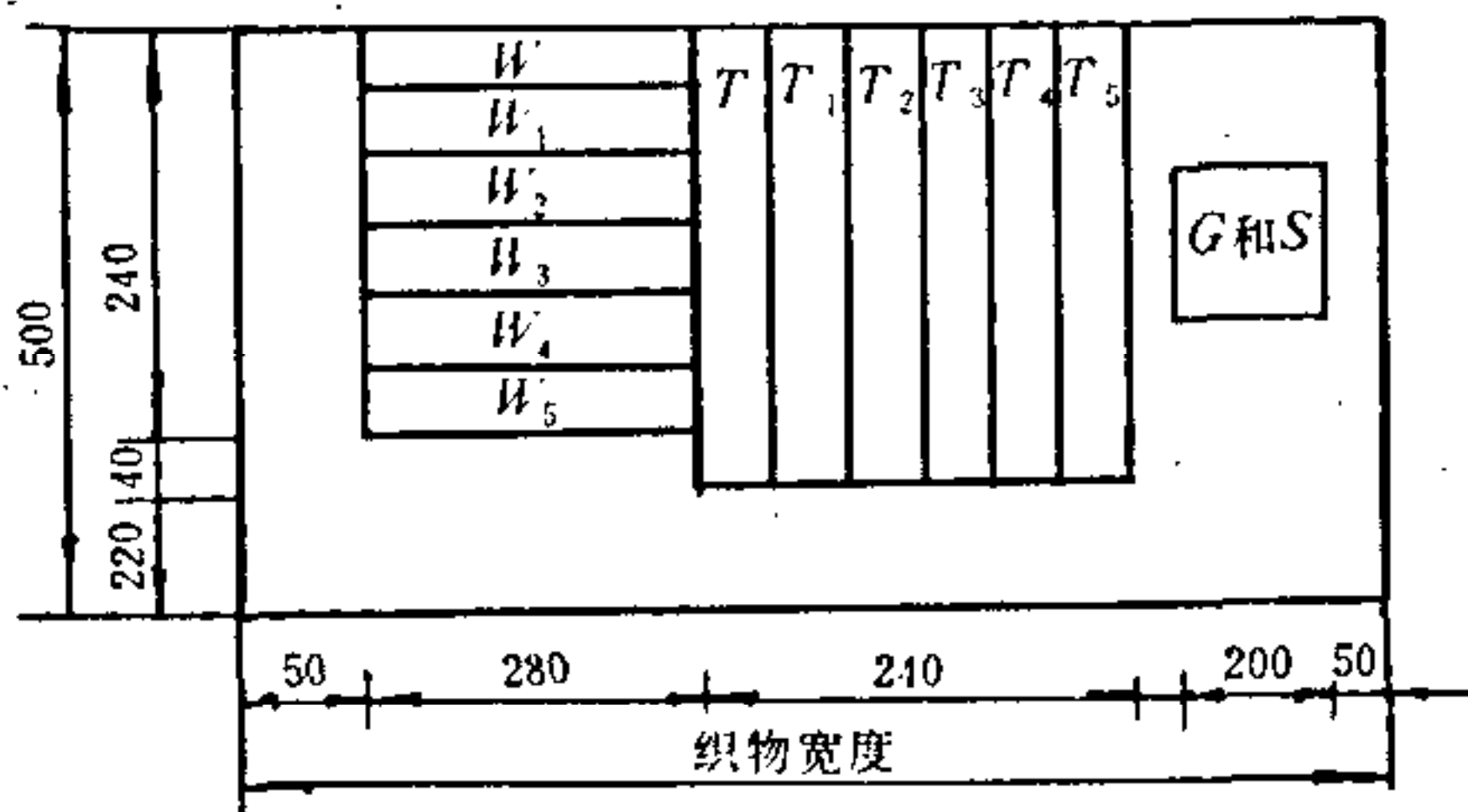
$$S = \frac{g_2 - g_3}{g_2 - g_1} \cdot 100$$

- 式中： S ——浸润剂含量；
 g_1 ——蒸发皿恒重后的重量，克；
 g_2 ——蒸发皿连同灼烧前玻璃纱样品的重量，克；
 g_3 ——蒸发皿连同灼烧后玻璃纱样品的重量，克。

以全部计算结果的算术平均值作为该批玻璃纱浸润剂的含量，计算的准确度应达到 0.1%。

(2) 玻璃布中浸润剂含量的测定

从供试验用的样品中（见第 7 条）截取尺寸为 200×200 毫米（薄布）或 100×100 毫米（厚布）的布样 2 块，其剪取位置见图 1，测定方法和计算与玻璃纱类同。



W_1, W_2, W_3, W_4, W_5 ——试验纬向断裂强度的布条； W ——试验纬向断裂强度的预备布条；
 T_1, T_2, T_3, T_4, T_5 ——试验经向断裂强度的布条； T ——试验经向断裂强度的预备布条；
 G 和 S ——试验重量、浸润剂含量或含胶（塑）量的布条

图 1 织物样品的剪裁 单位：毫米