

ICS 83. 120  
Q 23  
备案号: 14338—2004

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 775—2004  
代替JC/T 775—1985 (1996)

## 预浸料树脂流动度试验方法

Test method for resin flow of prepreg

2004-07-03 发布

2004-11-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准修改采用ASTM D3531-1999《碳纤维/环氧树脂预浸料树脂流动度试验方法》，与ASTM D3531-1999相比主要差异如下：

- 扩大了适用范围，ASTM D3531-1999适用于碳纤维/环氧树脂预浸料流动度的测定，本标准适用于玻璃纤维、碳纤维、芳纶纤维与热固性基体预浸料流动度的测定；
- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改；
- 将一些适用于ASTM标准的表述改为适用于我国标准的表述。

本标准与ASTM D3531-1999的结构差异见附录A。

本标准代替JC/T 775—1985(1996)《预浸料树脂流动度试验方法》。

本标准与JC/T 775—1985(1996)相比主要变化如下：

- 完善、补充范围一章的内容(见第1章)；
- 增加规范性引用文件(见第2章)；
- 增加环境条件(见第6章)；
- 试验压力改为 $(700 \pm 70)$  kPa(1985版的4.5，本版的7.5.1)；
- 修改公式的格式和符号(1985年版的5.1和5.2，本版的8.1和8.2)；
- 增加与ASTM D3531-1999的结构差异对照表(见附录A)。

本标准的附录A为资料性附录。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国纤维增强塑料标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：哈尔滨玻璃钢研究院、北京航空材料研究院。

本标准主要起草人：张淑萍、田晶、魏喜龙、章奕定、张凤翻、李佩兰。

本标准于1985年首次发布为GB 5260—85, 1996年重新认可为JC/T 775—1985(1996), 本次为第一次修订。

## 预浸料树脂流动度试验方法

### 1 范围

本标准规定了预浸料树脂流动度的试验设备和材料、试样、环境条件、试验步骤、计算、试验结果及试验报告等。

本标准适用于在一定温度和压力条件下，带状或片状热固性基体预浸料树脂流动度的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误内容)或修订版不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可以使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 1446 纤维增强塑料性能试验方法总则

JC/T 774 预浸料凝胶时间试验方法

### 3 方法原理

本方法系将两片一定大小的预浸布或由预浸纱带拼成与上述大小相当的两片试片，按[0°/90°]叠合。在一定的温度和压力下保持至树脂完全凝胶，除去流出的树脂。根据试验前后试样的质量变化，计算预浸料的树脂流动度。

### 4 试验设备和材料

4.1 平板压机，加热温度 $(200\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，载荷为1800 N。对成型压力较高的材料，则可根据成型压力选择合适吨位的压机。

4.2 分析天平，感量0.001 g。

4.3 金属切割样板，50 mm×50 mm、100 mm×100 mm 各一块。

4.4 干燥器。

4.5 吸胶材料，0.2 mm 厚平纹玻璃纤维布或滤纸。

4.6 防粘膜，热塑性聚酯薄膜。

4.7 吸胶隔离布，透气型聚四氟乙烯玻璃纤维布。

### 5 试样

5.1 每批材料的抽样方式及数量按材料的技术条件规定。

5.2 从冷藏箱中取出预浸料，置于试验室环境温度下，待其温度升至环境温度后方可开封(时间视包装容量而定)。弃去最外层后进行取样。

5.3 试验前，预浸料不得长时间暴露在环境条件下。

5.4 生产控制测定应在预浸设备稳定运行后取样。

5.5 预浸布按样板尺寸顺纤维方向切取50 mm×50 mm的试片，沿布幅宽度按左、中、右三个部位各取两片(距边缘至少20 mm)。

5.6 试样不应含有断股、起毛、干纱或颜色不均等缺陷。

5.7 试样数量不少于三个。

### 6 环境条件

实验室环境条件按GB/T 1446的规定。

## 7 试验步骤

7.1 按 100 mm×100 mm 的样板切取玻璃纤维布四块、聚四氟乙烯玻璃纤维布两块、聚酯薄膜两块。

7.2 称量试样,精确至 0.001 g,记作  $m_1$ 。

7.3 按下述程序叠合试样组合件。

7.3.1 将一块聚酯薄膜放在干净的工作台面上,并将两块玻璃纤维布放在聚酯薄膜上,然后将一块聚四氟乙烯玻璃纤维布放在玻璃纤维布上,所有边缘对齐。

7.3.2 将已称量的试样放在聚四氟乙烯玻璃纤维布的中央,并使其边缘保持平行。

7.3.3 在试样上面依次铺放一块聚四氟乙烯玻璃纤维布、两块玻璃纤维布、一块聚酯薄膜,并使边缘对齐。

7.4 称量试样组合件,精确至 0.001 g,记作  $m_2$ 。

7.5 将试样组合件放入已预热到试验温度的热压板之间,待温度达到试验温度,加压至试验压力。保压保温时间应大于树脂基体的凝胶时间。

a) 试验压力,宜采用  $(700 \pm 70)$  kPa,也可按预浸料技术条件的规定。

b) 试验温度,应按预浸料技术条件的规定,温度控制精度为  $\pm 2^\circ\text{C}$ 。

c) 凝胶时间,按 JC/T 774 的规定测定凝胶时间,也可按照预浸料供应者提供的凝胶时间。

7.6 卸压,迅速将试样组合件放入干燥器中,冷却至室温。

7.7 迅速称量,精确至 0.001 g,记作  $m_3$ 。

7.8 从聚四氟乙烯玻璃纤维布上分离试样,除去试样边缘的树脂,勿使纤维受到损失。

7.9 称量试样,精确至 0.001 g,记作  $m_4$ 。

## 8 计算

8.1 预浸料的树脂流动度(含挥发物)按公式(1)计算:

$$RF_1 = \frac{m_1 - m_4}{m_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$RF_1$  ——树脂流动度(含挥发物),单位为质量百分数(%);

$m_1$  ——试验前试样质量,单位为克(g);

$m_4$  ——试验后试样质量,单位为克(g)。

8.2 预浸料的树脂流动度(不含挥发物)按公式(2)计算:

$$RF_2 = \frac{m_1 - (m_2 - m_3) - m_4}{m_1 - (m_2 - m_3)} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$RF_2$  ——树脂流动度(不含挥发物),单位为质量百分数(%);

$m_2$  ——试验前试样组合件质量,单位为克(g);

$m_3$  ——试验后试样组合件质量,单位为克(g)。

## 9 试验结果

试验结果按GB/T 1446的规定。

## 10 试验报告

试验报告应包括下列全部或部分內容：

- a) 试验项目及本标准号；
- b) 预浸料的牌号、批号、生产日期、纤维和树脂体系、纤维表面的处理、树脂含量、挥发物含量、生产厂家、贮存条件；
- c) 试验温度、压力；
- d) 树脂流动度的单值、平均值和离散系数；
- e) 试验环境的温度和相对湿度；
- f) 试验人员、日期。

附录 A  
(资料性附录)  
本标准与ASTM D3531-99结构对照

表A. 1给出了本标准章条编号与ASTM D3531-99章条编号对照一览表

表A. 1 本标准与ASTM D3531-99结构对照表

| 本标准章条编号 | ASTM D3531-99章条编号 |
|---------|-------------------|
| 1       | 1                 |
| 2       | -                 |
| 3       | 2                 |
| -       | 3                 |
| 4       | 4                 |
| -       | 5                 |
| 5       | 6                 |
| 6       | -                 |
| -       | 7                 |
| 7       | 8                 |
| 8       | 9                 |
| 9       | -                 |
| 10      | 10                |
| -       | 11                |
| -       | 12                |

中 华 人 民 共 和 国  
建 材 行 业 标 准  
预浸料树脂流动度试验方法  
Test method for resin flow of prepreg  
JC/T 775—2004

\*

中国建材工业出版社出版  
建筑材料工业技术监督研究中心（原国家建筑  
材料工业局标准化研究所）发行  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
地矿经研院印刷厂印刷  
版权所有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 14,000  
2004 年 11 月第一版 2004 年 11 月第一次印刷

书号：1580159·078

\*

编号： 1265