

ICS 83.120
Q 23



中华人民共和国国家标准

GB/T 6058—2005
代替 GB/T 6058—1985

纤维缠绕压力容器制备和内压试验方法

Test method for preparation and internal pressure testing of
filament-wound pressure vessels

2005-05-18 发布

2005-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准修改采用 ASTM D2585:1990《纤维缠绕压力容器和内压试验方法》。附录 B 中列出了本标准章条编号与 ASTM D2585:1990 章条编号的对照一览表。

本标准与 ASTM D2585 的主要区别有：

——本标准采用的压力容器内径为 150 mm，直线段长度为 100 mm；

——本标准规定的加压速度为(8.0~10.0)MPa/min；

——本标准采用 SI 单位制。

本标准代替 GB/T 6058—1985《纤维缠绕压力容器和内压试验方法》。

本标准与 GB/T 6058—1985 相比主要变化如下：

——增加了“范围”一章(见第 1 章)；

——增加了“规范性引用文件”一章(见第 2 章)；

——采用 SI 单位制。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B 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。

本标准由哈尔滨玻璃钢研究院负责起草。

本标准主要起草人：郭淑齐、侯涤洋、石建军、刘其贤、林国荣。

本标准于 1985 年首次发布，本次为第一次修订。

纤维缠绕压力容器制备和内压试验方法

1 范围

本标准规定了纤维缠绕压力容器的制备方法和内压试验及强度计算。

本标准适用于制备具有规定几何形状的纤维缠绕压力容器试样,并在规定的条件下,进行内压试验,以确定纤维缠绕压力容器的表观拉伸参数。

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(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,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

3 方法概要

3.1 砂芯模法

试样在包覆有橡胶内衬的砂芯模上缠绕制成。固化后,用水将砂芯模洗出,进行内压试验。

3.2 钢芯模法

试样在包覆有橡胶内衬并钻有许多小孔的钢芯模上缠绕制成,固化后,同芯模一起进行内压试验。

4 试样

4.1 试样几何形状和尺寸见图 1。

4.2 标准试样:平面缠绕时,极孔直径为 40 mm,筒身段长为 100 mm;螺旋缠绕时,极孔直径为 60 mm,筒身段长为 200 mm。

5 设备

5.1 缠绕机

缠绕机应能按要求进行环向缠绕和螺旋缠绕,或平面缠绕和环向缠绕。

5.2 芯模

5.2.1 砂芯模

砂芯模是一种水溶性芯模,其制备方法见附录 A 中 A.1。

5.2.2 钢芯模

制造钢芯模可用不锈钢或普通钢,制备方法见附录 A 中 A.2。在进行内压试验时,钢芯模留在容器内。芯模可重复使用。

5.3 固化装置

固化装置应具有固化试样所需的温度范围,并有升温、恒温控制装置。固化温度偏差应能控制在 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 以内。

5.4 试验设备

5.4.1 内压试验系统应保证试验容器的加压速度在 $(8.0\text{ MPa}\sim 10.0\text{ MPa})/\text{min}$ 。

5.4.2 用压力表或压力传感器记录压力,应保证测压精度在 $\pm 1\%$ 范围内。用应变片或引伸仪测量变形。