



中华人民共和国国家标准

GB/T 20671.5—2006

非金属垫片材料分类体系及试验方法 第5部分：垫片材料蠕变松弛率试验方法

Classification system and test methods
for nonmetallic gasket materials—
Part 5: Standard test method for creep relaxation of gasket materials

2006-12-07 发布

2007-07-01 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

GB/T 20671《非金属垫片材料分类体系及试验方法》分为 11 个部分：

- 第 1 部分：非金属垫片材料分类体系；
- 第 2 部分：垫片材料压缩率回弹率试验方法；
- 第 3 部分：垫片材料耐液性试验方法；
- 第 4 部分：垫片材料密封性试验方法；
- 第 5 部分：垫片材料蠕变松弛率试验方法；
- 第 6 部分：垫片材料与金属表面粘附性试验方法；
- 第 7 部分：非金属垫片材料拉伸强度试验方法；
- 第 8 部分：非金属垫片材料柔软性试验方法；
- 第 9 部分：软木垫片材料胶结物耐久性试验方法；
- 第 10 部分：垫片材料导热系数测定方法；
- 第 11 部分：合成聚合物抗霉性测定方法。

本部分为 GB/T 20671 的第 5 部分。

本部分等同采用美国试验与材料协会 ASTM F38—00《垫片材料蠕变松弛率试验方法》。

本部分等同翻译 ASTM F38—00。

本部分与 ASTM F38—00 相比，主要做了如下修改：

- 第 2 章标题用“规范性引用文件”代替“参考文献”，并增加了引导语；引用文件目录中用中国国家标准“GB/T 20671.1”代替了美国试验与材料协会 ASTM 标准“F104”，在标准正文中也相应进行了替代；
- 删除了所有括号中给出的英制单位及其数值；
- 将第 6.2.1 条试样尺寸偏差由“ ± 0.381 mm”修改为“ ± 0.38 mm”；
- 将第 8.1.3 条试验温度由“ $20^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ”修改为“ $21^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ”；
- 将“附录 A1”改为“附录 A”，“附录 X1”改为“附录 B”，附录的条文编号也相应进行了改变；
- 增加了资料性附录“试验方法 B 松弛率测定仪用材质技术指标示例”(见附录 C)。

本部分附录 A 为规范性附录，附录 B、附录 C 为资料性附录。

本部分由中国建筑材料工业协会提出。

本部分由咸阳非金属矿研究设计院归口。

本部分负责起草单位：咸阳非金属矿研究设计院。

本部分参加起草单位：建筑材料工业技术监督研究中心、烟台石川密封垫板有限公司、浙江国泰密封材料股份有限公司、上海索拓工贸有限公司、因特费斯公司、汉中秦宇密封材料有限公司、华尔卡密封件制品(上海)有限公司。

本部分主要起草人：焦红彬、尚兴春、姜寿松、吴益民、潘洲、高冠英、陈宝明、冯梅。

本部分为首次发布。

非金属垫片材料分类体系及试验方法

第 5 部分：垫片材料蠕变松弛率试验方法

1 范围

- 1.1 这些试验方法规定了垫片材料在一定时间内承受一定的压力下,蠕变松弛率的测定方法。
- 1.1.1 试验方法 A——借助于螺栓上的一个标定过的应变计来测定蠕变松弛率。
- 1.1.2 试验方法 B——借助于一根带有千分表的标定过的螺栓来测定蠕变松弛率。
- 1.2 以国际单位制(SI)单位表示的数值作为标准。
- 1.3 本部分不涉及与其使用有关的安全问题。本部分的使用者有责任考虑安全和健康问题,并在使用前确定规章限制的应用范围。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 20671 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

- GB/T 20671.1 非金属垫片材料分类体系及试验方法 第 1 部分:非金属垫片材料分类体系
- ASTM A193 用于高温的合金钢和不锈钢螺栓材料规范
- ASTM B637 用于高温的沉淀硬化镍合金棒、锻件和锻坯规范
- ASTM D3040 与橡胶和橡胶试验有关的标准的精密报告指导书
- ASTM 附件 松弛率测定仪,方法 A(F38)
- ASTM 附件 松弛率测定仪,方法 B(F38)

3 方法概述

- 3.1 在这两种方法中,试样将放置在两个平圆板之间受压,压力由紧扣圆板的螺栓和螺母提供。
- 3.2 试验方法 A 一般在室温下进行,应力由螺栓上标定过的应变计来测定。在试验中,从加载开始到试验结束,每隔一段时间读取一次应变显示器上的读数。应变显示器上的读数被换算成初始应力的百分数,然后绘出该百分数与时间(以小时为单位)对数的关系曲线。在全部试验时间范围内,任何给定的时间的初始应力损失或松弛的百分率能够从曲线上查出。
- 3.3 试验方法 B 在室温或高温下进行,应力通过用千分表测量标定过的螺栓的长度变化来确定。在试验开始和试验结束时,分别测量螺栓的长度,计算出松弛的百分率。

4 意义和用途

这些试验方法的设计是用于在受控条件下,比较相关的材料在用时间为函数的给定压力的保持率。栓接法兰中的部分扭矩损失是蠕变松弛造成的结果。但扭矩损失也会由螺栓变长、法兰变形和震动引起,所以试验所得结果应与实际应用情况对照。当供需双方同意时,这些试验方法可以用作例行试验。

注 1: 试验方法 B 从应用于石棉垫片材料而来,在颁布时的证明数据不适用于其他垫片材料。

5 试验设备

5.1 试验方法 A

- 5.1.1 应变显示器。