

ICS 23.100.60.73.080  
Q 61



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20671.11—2006

GB/T 20671.11—2006

## 非金属垫片材料分类体系及试验方法 第 11 部分：合成聚合物材料抗霉性测定方法

Classification system and test methods for nonmetallic  
gasket materials—Part 11: Standard practice for  
determining resistance of synthetic polymeric materials to fungi

中华人民共和国  
国家标准  
非金属垫片材料分类体系及试验方法  
第 11 部分：合成聚合物材料抗霉性测定方法  
GB/T 20671.11—2006

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
电话：68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字  
2007 年 4 月第一版 2007 年 4 月第一次印刷

\*  
书号：155066·1-29238 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68533533



GB/T 20671.11—2006

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

附录 A  
(资料性附录)

评价聚合物材料霉变影响的试验方法

A.1 为了评价霉变对机械、光学和电性能的影响,推荐采用下列 ASTM 标准和其他试验方法。

表 A.1 推荐的试验方法

性能	试验方法
拉伸强度	D638, D882, D1708
刚性	D747
TAPPI 试验方法 T451-M-45 美国标准 191 号,方法 5204 (Clark 刚性试验) 美国标准 191 号,方法 5206 (悬臂折曲法)	
硬度	D785
光传递	E308
混浊度	D1003
水蒸气散布	E96
介电强度	D149
介电常数	D150
绝缘电阻	D257
耐电弧性	D495
注:这些标准号参考第 2 章给出的试验方法。	

## 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 11 部分。

本部分等同采用美国试验与材料协会 ASTM G21—96(2002 年确认)《合成聚合材料抗霉性测定法》。

本部分等同翻译 ASTM G21—96(2002)。

本部分与 ASTM G21—96(2002)相比,主要做了如下修改:

- 删除了第 1.2 条最后一句“括号内给出的值仅供参考”;
- 删除了所有括号中给出的英制单位及其数值;
- 将第 6.3.1 条中的“0.01 N”修改为“0.01 mol/L”;
- 将附录编号由原 ASTM G21 标准的“附录 X1”修改为“附录 A”,相应的附录条款和表格编号都进行了修改。

本部分附录 A 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:华尔卡密封件制品(上海)有限公司。

本部分主要起草人:尚兴春、侯立兵、冯梅。

本部分为首次发布。

## 9 试验程序

### 9.1 接种

把足够的营养盐琼脂注入合适的消过毒的盘(见 5.1)中以得到 3 mm~6 mm 深度的固化脂。琼脂固化后,把样品放在琼脂表面上。通过用 110 kPa 压力的无菌喷雾器喷洒悬浮液的办法将复合孢子悬浮液接种在该表面,包括试验样品的表面,从而使整个表面都被孢子悬浮液润湿。

### 9.2 孵化条件

#### 9.2.1 孵化

覆盖接种的试样,在温度 28℃~30℃、相对湿度不小于 85% 的条件下孵化。

注 5: 覆盖盛有营养琼脂的容器目的是保持所希望的湿度。覆盖容器的盖子可以用遮蔽胶带密封。

#### 9.2.2 孵化持续时间

试验的标准持续时间是孵化 28 d。为了使样本展现两个或两个以上的生长等级,试验至少保持 28 d。最终的报告必须详述孵化持续时间。

### 9.3 明显效果的观测

如果试验仅是明显效果,从孵化容器中取出试样,按下述评价它们:

观测到的在样本上的生长情况 (形成孢子、没有形成孢子,或两者都有)	等级
没有	0
生长痕迹(小于 10%)	1
轻微生长(10~30%)	2
中等生长(30~60%)	3
重度生长(60%~完全覆盖)	4

注 6: 有生长痕迹或没有生长(等级 1 和 0)的等级必须用显微镜观测确定,尤其是无孢子形成的必须借助于显微镜准确观察。显微镜的放大倍数应在报告中注明。

9.3.1 生长痕迹可以定义为分散的、稀疏的菌类生长,例如孢子在最初的接种体里面大量发展,或者外来污染如手指印、昆虫粪等。连续的蛛网似生长扩散覆盖整个样品,即使没有遮蔽样品也应评为 2 级。

注 7: 塑料中值得重视的物理变化可能在没有可见的生长的情况下发生,因此附录 A 中推荐了一些物理属性变化的测量方法。

### 9.4 物理的、光学的或电学属性的影响

清洗孵化后的样品,除去霉菌,把样品在氯化汞水溶液(1+1 000)中浸泡 5 min 后,用自来水漂清。将样品在室温中干燥一夜,然后放在 D618 规定的标准试验室环境中(温度 23℃±1℃、相对湿度 50%±2%)中进行调节,按照规定的方法分别进行试验(见附录 A)。

注 8: 对于特定的电性能的试验,如绝缘和耐电弧性,样品可以在不进行清洗和湿润的条件下试验。表面生长和它的相关湿度将会影响试验结果。

## 10 报告

10.1 报告中应包含下列信息:

10.1.1 所用的有机物或有机体;

10.1.2 孵化的时间(包括累进);

10.1.3 根据 9.3 判定菌类生长的等级;

10.1.4 对应孵化时间的物理、光学、电学性能的累进变化表。给出观测的数量、方法和观测到的变化的最大值。

## 非金属垫片材料分类体系及试验方法 第 11 部分:合成聚合物抗霉性测定方法

## 1 范围

1.1 本方法规定了以发霉的方式测定霉变对合成聚合物性能的影响,制备的物件可以是管、杆、片和薄膜材料。借助于现行的 ASTM 试验方法测定其霉变后光学、机械和电性能的变化。

1.2 以国际单位制(SI)单位表示的数值为标准。

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 参考文件

### 2.1 ASTM 标准

D149 固体电绝缘材料工频击穿电压和介电强度试验方法

D150 固体电绝缘材料(恒定电介质)交流损耗特性和介电常数试验方法

D257 绝缘材料直流电阻或电导试验方法

D495 固体电绝缘材料抗高电压低电流干电弧性能试验方法

D618 试验用塑料调节法

D638 塑料拉伸性能试验方法

D747 悬臂折曲法测定塑料表观弯曲系数试验方法

D785 塑料和电绝缘材料洛氏硬度试验方法

D1003 透明塑料混浊度和透光系数试验方法

D1708 用微拉力试样测定塑料抗拉特性试验方法

E96 材料的水蒸气传播试验方法

E308 用 CIE 体系计算物体颜色法

### 2.2 TAPPI 标准

试验方法 T451-CM-484 纸张的挠曲性能

### 2.3 美国联邦标准

FED STD 191 方法 5204 织物的刚度、方向性;自动加重悬臂法

FED STD 191 方法 5206 织物幕帘的刚度和褶曲;悬臂折曲法

## 3 方法概述

3.1 本方法所描述的程序包括:为了测定相关特性,选择适当的试样,用合适的生物体接种试样,在利于生长的环境条件下培养接种的试样,检查和鉴定所看见的微生物生长情况,移出试样并观察试验。试样可以是未经清洗的或清洗、整修后的试样。

注 1:由于程序涉及处理真菌类,建议由受过微生物训练的人员处理生物体和接种试样。

## 4 意义和用途

4.1 这些材料的合成聚合物组分通常是抗真菌的,因为它不合作真菌生长的碳源。通常是其他成分,例如增塑剂、纤维素、润滑剂、稳定剂、着色剂,它们是造成霉菌侵蚀塑料材料的主要原因。在温度