ICS 23.040.80
Q 69

中华人民共和国国家标准

GB/T 27792—2011

层压复合垫片材料分类

Classification for laminated composite gasket materials

2011-12-30 发布　　2012-08-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
层压复合垫片材料分类
GB/T 27792—2011
*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
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 0.5 字数 9 千字
2012 年 6 月第一版 2012 年 6 月第一次印刷
*
书号:155066·1-45026 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)68510107

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准对应于美国材料与试验协会标准 ASTM F868-02(2009 确认)《层压复合垫片材料标准分类》,主要技术内容与其基本一致。不同的是两个标准范围描述不一样;本标准没有叙述目的意义和分类原则,引用文件改为与 ASTM 标准有对应关系的中国标准,给出了格式化的代码表示方式,在试验方法中增加了"蠕变松弛率试验的样品厚度为层压复合垫片的原始厚度"的注。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国非金属矿产品及制品标准化技术委员会(SAC/TC 406)归口。

本标准起草单位:舟山市海山密封材料有限公司、梁山车友汽车配件制造有限公司、咸阳非金属矿研究设计院有限公司、浙江国泰密封材料股份有限公司、中国标准化研究院。

本标准主要起草人:尚兴春、施中堂、沈小萍、张忠东、吴益民、刘涛。

层压复合垫片材料分类

1 范围

本标准给出了工业用层压复合垫片材料(LCGM)的分类方法。本方法中材料的性能不是必须的，也不是全部，所以本标准只作为描述和选择层压复合垫片材料的基础。

本标准适用于层压复合垫片材料。

本标准不适用于包覆型垫片，也不适用于垫片涂层。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5213 冷轧低碳钢板及钢带

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

GB/T 20671.3 非金属垫片材料分类体系及试验方法 第3部分：垫片材料耐液性试验方法

GB/T 20671.5 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

GB/T 20671.10 非金属垫片材料分类体系及试验方法 第10部分：垫片材料导热系数测定方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

板 board

片状或带状(厚度一般大于1.52 mm)硬质非金属材料。

3.2

层压复合垫片材料(LCGM) laminated composite gasket material

垫片结构是由两种或多种不同的材料叠层复合在一起。各层材料可能是无机的或有机的，用各种粘接剂或浸渍剂粘合在一起。

4 分类方法

4.1 为了使层压复合垫片材料的用途、构成、结合方式以及特定的物理和力学性能的描述简约化，方便使用者和生产者，本标准规定用代码来表示。

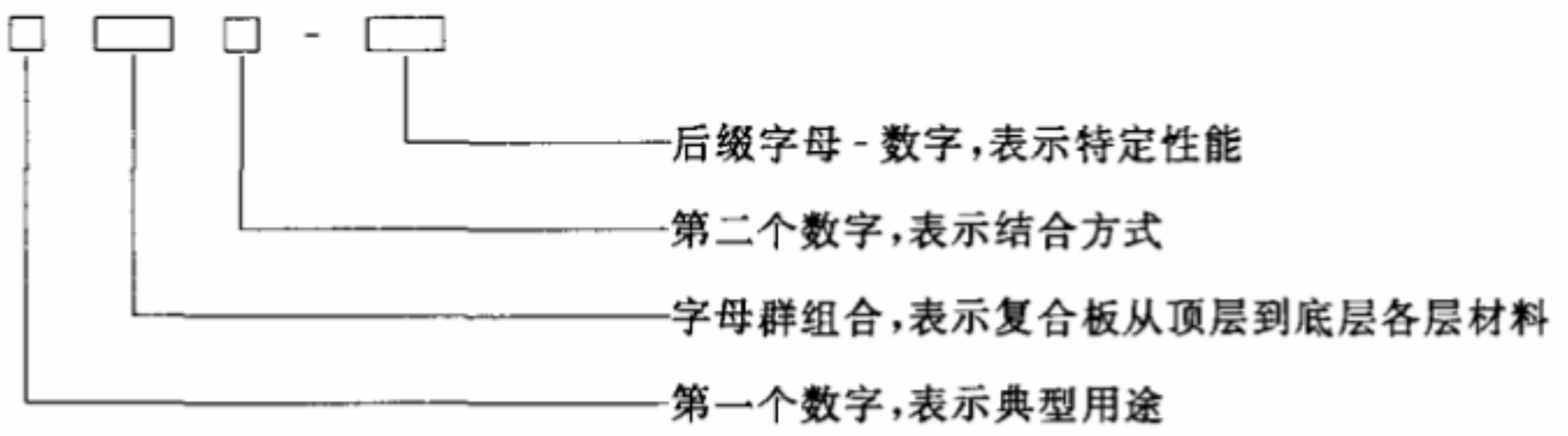
4.2 每个代码应包括描述用途、构成、结合方法的一组数字和字母，加后缀标识，如表1所示。

4.3 每个代码可以包括一个或多个后缀字母-数字，用以描述层压复合垫片材料的性能，如表2所示。

表 1　基础分类

第一个数字 （典型用途）	字母群组合 （组分材料）	第二个数字 （结合方式）	后缀标识
0. 不规定	N. 不规定	0. 不规定	任何特定的试验要求
1. 发动机化油器用垫片	B. 板	1. 冲刺	字母表示试验类型
2. 发动机进气管用垫片	M. 金属	2. 化学粘接	数码表示数值
3. 发动机排气管用垫片	F. GB/T 20671.1 规定的材料	3. 冲刺加化学粘接	
4. 发动机汽缸盖用垫片	R. 橡胶	4. 护圈	
5. 发动机变速箱用垫片	P. 塑料	5. 同种材料重叠复合	
6. 管路系统用垫片	T. 纺织物	6. 粘接并硫化	
7. 压缩机用垫片	S. 按照说明	9. 按照说明	
9. 按照说明			
注：本分类的设想是用两个数字加字母群组成开放代码。字母群里的字母顺序代表所给的复合垫片材料的各层。			

4.4　代码格式如下：



示例：

一般用于发动机汽缸盖垫片的材料，共为三层复合，顶层和底层是符合 GB/T 20671.1 的非金属材料（其材料的型号类别和主要性能代码是 F112440），第二层是符合 GB/T 5213 的金属板，三层材料的结合方式是冲刺结合，特定性能是蠕变松弛率按照试验方法 GB/T 20671.5 测定不超过 25%，则代码表示为：4FMF1-H4；F=F112440，M=GB/T 5213。

5　物理和机械性能

5.1　用本标准标记的层压复合垫片材料应具有表 1 所示的典型用途、组分材料和结合方式的数字和字母，以及由表 2 所示的字母-数字表示的附加性能。

5.2　用本标准标记的层压复合垫片材料应符合垫片图纸或合同规定的厚度。复合层的单独组分厚度可以在图纸上规定，如果做出了规定，该数值就应能被测量。

6　取样方法

6.1　样品应从成品垫片或合适尺寸的板材中抽取，选取更切实可行的方式。如果采用成品垫片，应报告样品的尺寸和方法的任何差异。

6.2　应制取足够的试样，保证每个试验最少测定三次。以测定结果的平均值作为试验结果。

表 2　增补的物理机械特性

后缀符号	增补的特性
A9	密封性：按供需双方商定的方法测试并判定
C9	压缩特性：按供需双方商定的方法测试并判定
D9	防粘特性：按供需双方商定的方法测试并判定
E00 到 E99	浸 ASTM 燃料油 B 后的重量和厚度变化： 按照试验方法 GB/T 20671.3 测定。E 后有两个数码，增重率应不超过第一个数码表示的规定值，增厚率应不超过第二个数码表示的规定值。 增重百分率（第一个数码）　增厚百分率（第二个数码） E0 ___＝不规定　E ___ 0＝不规定 E1 ___＝10　E ___ 1＝0～5 E2 ___＝15　E ___ 2＝0～10 E3 ___＝20　E ___ 3＝0～15 E4 ___＝30　E ___ 4＝5～20 E5 ___＝40　E ___ 5＝10～25 E6 ___＝50　E ___ 6＝15～35 E7 ___＝60　E ___ 7＝25～45 E8 ___＝100　E ___ 8＝30～60 E9 ___＝按照说明*　E ___ 9＝按照说明*
G00 到 G99	浸渍 IRM903 油后的重量和厚度变化： 应按照试验方法 GB/T 20671.3 测定。G 后有两个数码，增重率应不超过第一个数码表示的规定值，增厚率应不超过第二个数码表示的规定值。 增重百分率（第一个数码）　增厚百分率（第二个数码） G0 ___＝不规定　G ___ 0＝不规定 G1 ___＝10，最大　G ___ 1＝0～15 G2 ___＝15，最大　G ___ 2＝5～20 G3 ___＝20，最大　G ___ 3＝10～25 G4 ___＝30，最大　G ___ 4＝15～30 G5 ___＝40，最大　G ___ 5＝20～40 G6 ___＝60，最大　G ___ 6＝30～50 G7 ___＝80，最大　G ___ 7＝40～60 G8 ___＝100，最大　G ___ 8＝50～70 G9 ___＝按照说明*　G ___ 9＝按照说明*
H1 到 H9	蠕变松弛率：按照试验方法 GB/T 20671.5 试验方法 B 测定，试验结束后的蠕变松弛率应不超过 B 后数码表示的量。 H1＝10%　H2＝15%　H3＝20%　H4＝25% H5＝30%　H6＝40%　H7＝50%　H9＝按照说明*
K0 到 K9	导热特性：按照 GB/T 20671.10 测定，导热系数 λ[单位为 W/(m·K)]的数值应落在 K 符号后数码表示的范围内。 K1＝0～0.09　K4＝0.22～0.31　K7＝0.43～0.53 K2＝0.07～0.17　K5＝0.29～0.38　K8＝0.50～0.60 K3＝0.14～0.24　K6＝0.36～0.45　K9＝按照说明*

表 2（续）

后缀符号	增补的特性
L9	复合粘结特性：按供需双方商定的方法测试并判定
X9	抗挤压特性：按供需双方商定的方法测试并判定
Y9	按图纸说明涂敷
Z0 到 Z9	按图纸说明的任何其他性能
* 在工程图上或另外的补充文件中描述。	

7 试样调节方法

所有试验开始前，样品应按下述方法进行调节：

a) 当层压复合垫片材料的非金属层都是 GB/T 20671.1 规定的同一“型号”时，按 GB/T 20671.1 规定的该型号的调节方法调节。

b) 当层压复合垫片材料的各层是 GB/T 20671.1 规定的不同“型号”时，该样品应在温度为 21 ℃～30 ℃、相对湿度为 50%～55%的调湿室或含有空气的密闭容器内调节 22 h。

c) 当供需双方协商一致时，可以采用其他调节方式调节样品。

8 试验方法

适当时，试验方法按表 2 在后缀符号后指明。结果应按所采用的试验方法的规定报告。

注：蠕变松弛率试验的样品厚度为层压复合垫片的原始厚度。

GB/T 27792-2011

版权专有 侵权必究

*

书号：155066・1-45026

定价： 14.00 元