



中华人民共和国国家标准

GB/T 22470—2008

电气用环保型模塑料通用要求

General requirements for environmentally friendly
moulding compounds for electrical purpose

2008-10-29 发布

2009-10-01 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

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国绝缘材料标准化技术委员会(SAC/TC51)归口。

本标准起草单位：桂林电器科学研究所、上海欧亚合成材料有限公司、浙江南方塑胶制造有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所。

本标准主要起草人：马林泉、刘勇、陈永水、郭丽平。

本标准为首次制定。

电气用环保型模塑料通用要求

1 范围

本标准规定了电气用环保型模塑料的分类、要求和试验方法。

本标准适用于电气用环保型粉状、粒状、团状和块状模塑料。

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 1034—1998 塑料 吸水性试验方法(eqv ISO 62:1980)

GB/T 1040—2006(所有部分) 塑料 拉伸性能的测定(ISO 527:1993, IDT)

GB/T 1041—2008 塑料 压缩性能的测定(ISO 604:2002, IDT)

GB/T 1043—1993 硬质塑料简支梁冲击试验方法(neq ISO 179:1982)

GB/T 1408.1—2006 绝缘材料电气强度试验方法 第1部分:工频下试验(IEC 60243-1:1998, IDT)

GB/T 1409—2006 测量电气绝缘材料在工频、音频、高频(包括米波波长在内)下电容率和介质损耗因数的推荐方法(IEC 60250:1969, MOD)

GB/T 1411—2002 干固体绝缘材料耐高电压、小电流电弧放电的试验(IEC 61621:1997, IDT)

GB/T 1634.1—2004 塑料 负荷变形温度的测定 第1部分:通用试验方法(ISO 75-1:2003, IDT)

GB/T 4207—2003 固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法(IEC 60112:1979, IDT)

GB/T 9341—2008 塑料 弯曲性能的测定(ISO 178:2001, IDT)

GB/T 10064—2006 测量固体绝缘材料绝缘电阻的试验方法(IEC 60167:1964, IDT)

GB/T 11020—2005 固体非金属材料暴露在火焰源时的燃烧性试验方法清单(IEC 60707:1999, IDT)

GB/Z 21274—2007 电子电气产品中限用物质铅、汞、镉检测方法

GB/Z 21275—2007 电子电气产品中限用物质六价铬检测方法

GB/Z 21276—2007 电子电气产品中限用物质多溴联苯(PBBs)、多溴二苯醚(PBDEs)检测方法

JB/T 3958.2—1999 电气绝缘用热固性模塑料 试验方法

3 分类

按受热后呈现的不同特性,本标准将电气用环保型模塑料分为热塑性和热固性两大类型。

4 要求

4.1 外观

成型前的模塑料应均匀一致,不得混有外来杂质;成型后的制件表面应平整、光滑、无气泡和裂纹等缺陷。

4.2 性能要求

模塑料的性能应符合表 1 的要求。

表 1 性能要求

序号	性 能	单 位	要 求	
			热塑性	热固性
1	拉伸强度	MPa	由具体产品标准规定	由具体产品标准规定
2	压缩强度	MPa		
3	弯曲强度	MPa		
4	冲击强度(简支梁,无缺口)	kJ/m ²		
5	负荷变形温度	℃		
6	收缩率	%		
7	吸水率	%		
8	介质损耗因数(50 Hz)	—		
9	相对电容率(50 Hz)	—		
10	耐电弧性	s	—	
11	耐电痕化指数(PTI)	—	—	
12	绝缘电阻	Ω	≥1.0×10 ¹²	≥1.0×10 ¹⁰
13	电气强度(90℃变压器油中)	MV/m	≥12	≥10
14	燃烧性(垂直法)	级	V-0	
15	镉含量	%	≤0.01	
16	铅含量	%	≤0.1	
17	汞含量	%	≤0.1	
18	六价铬含量	%	≤0.1	
19	多溴联苯含量	%	≤0.1	
20	多溴二苯醚含量	%	≤0.1	

5 试验方法

5.1 拉伸强度

拉伸强度应按 GB/T 1040—2006(所有部分)的规定进行测定。

5.2 压缩强度

压缩强度应按 GB/T 1041—2008 的规定进行测定。

5.3 弯曲强度

弯曲强度应按 GB/T 9341—2008 的规定进行测定。

5.4 冲击强度(简支梁,无缺口)

冲击强度应按 GB/T 1043—1993 的规定进行测定。

5.5 负荷变形温度

负荷变形温度应按 GB/T 1634.1—2004 的规定进行测定。

5.6 模塑收缩率

模塑收缩率应按 JB/T 3958.2—1999 第 12 章的规定进行测定。

5.7 吸水率

吸水率应按 GB/T 1034—1998 中的方法 1 的规定进行测定。

5.8 介质损耗因数(50 Hz)和相对电容率(50 Hz)

介质损耗因数(50 Hz)和相对电容率(50 Hz)应按 GB/T 1409—2006 的规定进行测定。

5.9 耐电弧性

耐电弧性应按 GB/T 1411—2002 的规定进行测定。

5.10 耐电痕化指数(PTI)

耐电痕化指数(PTI)应按 GB/T 4207—2003 的规定进行测定。

5.11 电气强度

电气强度应按 GB/T 1408.1—2006,在 90 ℃±2 ℃变压器油中采用 20 s 逐级升压法进行测定。

5.12 绝缘电阻

绝缘电阻应按 GB/T 10064—2006 采用锥销电极进行测定。

5.13 燃烧性

燃烧性应按 GB/T 11020—2005,采用 50 W 垂直燃烧试验方法进行测定。

5.14 镉含量、铅含量和汞含量

镉含量、铅含量和汞含量应按 GB/Z 21274—2007 的规定进行测定。

5.15 六价铬含量

六价铬含量应按 GB/Z 21275—2007 的规定进行测定。

5.16 多溴联苯含量和多溴二苯醚含量

多溴联苯含量和多溴二苯醚含量应按 GB/Z 21276—2007 的规定进行测定。
