



中华人民共和国国家标准

GB/T 17557—2010/IEC 60092-351:2004
代替 GB/T 17557—1998

船舶、近海装置用电力、控制、仪表、 通信及数据电缆的绝缘材料

**Insulating materials for shipboard and offshore units, power, control,
instrumentation, telecommunication and data cables**

(IEC 60092-351:2004, Electrical installations in ships—
Part 351: Insulating materials for shipboard and offshore units, power,
control, instrumentation, telecommunication and data cables, IDT)

2010-09-02 发布

2011-02-01 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

本标准等同采用 IEC 60092-351:2004《船用电气设备 第 351 部分：船舶、近海装置用电力、控制、仪表、通信及数据电缆的绝缘材料》(英文版)。

本标准等同翻译 IEC 60092-351:2004。为便于使用,本标准作了下列编辑性修改:

- a) 用小数点“.”代替 IEC 60092-351:2004 中作为小数点的“,”;
- b) 删除了 IEC 60092-351:2004 的前言;
- c) “IEC 60092 的本部分”改为“本标准”;
- d) 对于 IEC 60092-351:2004 引用的国际标准中,有被等同采用为我国标准的本部分用引用我国标准代替国际标准,其余未有等同采用为我国标准的,在标准中均被直接引用。
- e) IEC 60092-351:2004 规范性引用文件中 IEC 60811-1-2:1995 的年代有误,改为 IEC 60811-1-2:1985;
- f) 为说明未标注日期的引用标准的最新版本,加脚注“¹⁾”、“²⁾”说明;
- g) 为便于查看,在表 3 和表 4 中增加了序号;
- h) IEC 60092-351:2004 的表 3 中“有铜导体老化后”的右上角遗漏了脚注“^{a)}”,本标准中给予补充;
- i) 对表 4 中高温压力试验载荷时间的两种情况加脚注“³⁾”、“⁴⁾”进行说明。

本标准代替 GB/T 17557—1998《船用电力电缆绝缘材料》。

本标准与 GB/T 17557—1998 相比主要变化如下:

- a) 热塑性材料中的代号“PVC/A”改为“PVC”。
- b) 弹性体或热固性材料增加 6 种:HEPR、HF EPR、HF HEPR、HF XLPE、HF S 95、HF 90。
- c) 导体正常运行时允许的最高温度发生变化:PVC 的由 60 °C 升至 70 °C,EPR 及 XLPE 的由 85 °C 升至 90 °C。
- d) 确立了 S 95 在导体短路时允许的最高温度。
- e) 空气箱老化分为无导体老化和有铜导体老化两类,原空气箱老化后的机械性能要求列入第一类的要求。
- f) 特殊性能:
 - PVC 进行高温压力试验时,载荷时间的两种情况由“试样外径 $d \leq 12.5 \text{ mm}$ ”、“试样外径 $d > 12.5 \text{ mm}$ ”分别改为“第 1 种状况”和“第 2 种状况”,并加注说明;
 - 热延伸试验中,XLPE 的最大永久伸长率由 25% 减为 15%,S 95 的试验温度由 $(200 \pm 3)^\circ\text{C}$ 升至 $(250 \pm 3)^\circ\text{C}$;
 - 抗开裂试验中试验温度的偏差由 $\pm 2^\circ\text{C}$ 增大为 $\pm 3^\circ\text{C}$;
 - 低温性能中的试验温度增加偏差要求 $\pm 2^\circ\text{C}$;
 - 增加酸度、硬度及弹性模量的要求。

- g) 增加了三个附录。

本标准的附录 A 和附录 B 为规范性附录,附录 C 为资料性附录。

本标准由中国船舶重工集团公司提出。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会(SAC/TC 12)归口。

本标准起草单位:中国船舶重工集团公司第七〇四研究所、江苏远洋东泽电缆集团有限公司、常州八益电缆有限公司。

本标准主要起草人:张海燕、乐懿、陆云春、李永江、倪军安、周叙元、夏泳楠。

本标准于 1998 年 11 月首次发布。

船舶、近海装置用电力、控制、仪表、 通信及数据电缆的绝缘材料

1 范围

本标准规定了船舶、固定式和移动式近海装置用电力、控制、仪表、通信及数据电缆绝缘材料的电气性能、机械性能以及特殊性能的要求。

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 2951.11—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第11部分:通用试验方法 厚度和外形尺寸测量 机械性能试验(IEC 60811-1-1:2001, IDT)

GB/T 2951.12—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第12部分:通用试验方法 热老化试验方法(IEC 60811-1-2:1985, IDT)

GB/T 2951.14—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第14部分:通用试验方法 低温试验(IEC 60811-1-4:1985, IDT)

GB/T 2951.21—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第21部分:弹性体混合物料专用试验方法 耐臭氧试验 热延伸试验 浸矿物油试验(IEC 60811-2-1:2001, IDT)

GB/T 2951.31—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第31部分:聚氯乙烯混合物料专用试验方法 高温压力试验 抗开裂试验(IEC 60811-3-1:1985, IDT)

GB/T 2951.32—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第32部分:聚氯乙烯混合物料专用试验方法 失重试验 热稳定性试验(IEC 60811-3-2:1985, IDT)

ISO 48 硫化橡胶或热塑性橡胶硬度的测定(硬度为10 IRHD~100 IRHD)¹⁾

IEC 60502-1:1997 额定电压1 kV($U_m=1.2$ kV)到30 kV($U_m=36$ kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第1部分:额定电压1 kV($U_m=1.2$ kV)和3 kV($U_m=3.6$ kV)电缆

IEC 60754-2 电缆燃烧时释出气体的试验方法 第2部分:用测量pH值和电导率来测定取自电缆的材料燃烧时释放出气体的酸度²⁾

3 绝缘材料

3.1 总则

本标准包含的绝缘混合物类型、代号、正常运行及短路时导体允许的最高温度见表1。

1) ISO 48 目前版本为 ISO 48:2007 及 2009 年勘误单 1。

2) IEC 60754-2 目前版本为 IEC 60754-2:1991 及 1997 年修改单 1。