



中华人民共和国国家标准

GB/T 17556—1998
eqv IEC 92-359:1987

船用电力和通信电缆护套材料

Sheathing materials for shipboard power
and telecommunication cables



1998-11-09 发布



C200005803

1999-06-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准是根据国际电工委员会 IEC 92 号出版物《船用电气设备》第 359 篇《船用电力和通信电缆护套材料》(1987 年第 1 版)及其第 1 号修订通知(1994 年版)进行制定的,在技术内容上与该国际标准等效。

将国际标准 IEC 92-359 转化为本国家标准时增加了第 2 章:“引用标准”,将 IEC 92-359 的第 2 章改为第 3 章,条文编号相应改变,但内容不变。

本标准从 1999 年 6 月 1 日起实施,实施过渡期为 1 年,从 2000 年 6 月 1 日起所有船用电力和通信电缆的护套材料,均应符合本标准的规定。

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由中国船舶工业总公司第七研究院七〇四所归口。

本标准起草单位:中国船舶工业总公司十一所、七〇四所、机械工业部上海电缆研究所、常州船用电缆厂。

本标准主要起草人:赵正平、夏泳楠、刘钧璧、周叙元。

本标准委托七〇四所负责解释。

IEC 前言

由代表特别感兴趣的所有国家委员会的技术委员会制定的有关技术问题的 IEC(国际电工委员会)的正式决议或协议,尽可能对所涉及的问题表达了国际上的一致意见。

这些决议和协议以推荐标准的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。

为了促进国际统一,IEC 希望各国家委员会在其国情许可的条件下,应采用 IEC 推荐的标准作为其国家标准,IEC 推荐的标准与相应的国家标准间的所有差异应尽可能在国家标准中明确指出。

中华人民共和国国家标准

船用电力和通信电缆护套材料

GB/T 17556—1998
eqv IEC 92-359:1987

Sheathing materials for shipboard power
and telecommunication cables

1 范围

本标准规定了船用电力和通信电缆护套材料的机械性能和特殊性能的试验要求。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 2951.1—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第1部分:通用试验方法 第1节:厚度和外形尺寸测量——机械性能试验 (idt IEC 811-1-1:1993)
- GB/T 2951.2—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第1部分:通用试验方法 第2节:热老化试验方法 (idt IEC 811-1-2:1985)
- GB/T 2951.4—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第1部分:通用试验方法 第4节:低温试验 (idt IEC 811-1-4:1985)
- GB/T 2951.5—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第2部分:弹性体混合料专用试验方法 第1节:耐臭氧试验——热延伸试验——浸矿物油试验 (idt IEC 811-2-1:1986)
- GB/T 2951.6—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第3部分:聚氯乙烯混合料专用试验方法 第1节:高温压力试验——抗开裂试验 (idt IEC 811-3-1:1985)
- GB/T 2951.7—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第3部分:聚氯乙烯混合料专用试验方法 第2节:失重试验——热稳定性试验 (idt IEC 811-3-2:1985)
- GB/T 12666.7—1990 电线电缆燃烧试验方法 第7部分:电线电缆燃烧烟浓度试验方法 IEC 754-1(1994年) 电缆材料在燃烧时释放气体试验 第1部分:氢卤酸气体含量测定

3 护套材料

3.1 总则

本标准包含的护套混合物的类型、代号和正常运行时电缆导体允许的最高温度列于表1。



表1 护套混合物的类型、代号和电缆导体最高温度

护套混合物类型	代号	正常运行时电缆导体允许的最高温度 ℃
1) 热塑性		
——基于聚氯乙烯或氯乙烯-乙酸乙烯共聚物	ST1	60
	ST2	85
——无卤	SHF1	85
2) 弹性体或热固性		
——基于氯丁橡胶	SE1	85
——基于氯磺化聚乙烯或氯化聚乙烯橡胶	SH	85
——无卤	SHF2	85

注：经制造商和最终用户同意，可以采用等效材料。

3.2 机械性能

老化前与老化后的护套混合物的机械性能试验要求列于表2。

表2 护套混合物机械性能试验要求

护套混合物的代号	ST1	ST2	SE1	SH	SHF1	SHF2
1 老化前的机械性能(试验方法按 GB/T 2951.1—1997 第9.2条)						
1.1 抗张强度,最小,N/mm ²	12.5	12.5	10.0	10.0	9.0	9.0
1.2 断裂伸长率,最小,%	150	150	300	250	125	125
2 空气箱热老化后的机械性能(试验方法按 GB/T 2951.2—1997 第8.1条)						
老化温度(容差±2℃),℃	100	100	100	100	100	120
老化持续时间,h	168	168	168	168	168	168
2.1 抗张强度						
a) 最小,N/mm ²	12.5	12.5	—	—	7.0	—
b) 变化率,最大,%	±25	±25	±30	—	±30	±30
c) 老化前试样测试值的百分率,最小,%	—	—	—	70	—	—
2.2 断裂伸长率						
a) 最小,%	150	150	250	—	110	—
b) 变化率,最大,%	±25	±25	±40	—	±30	±30
c) 老化前试样测试值的百分率,最小,%	—	—	—	60	—	—
3 浸入热油后的机械性能*(试验方法按 GB/T 2951.5—1997 第10条)						
试验温度(容差±2℃),℃	—	—	100	100	—	100
试验持续时间,h	—	—	24	24	—	24
3.1 抗张强度						
a) 变化率,最大,%	—	—	±40	—	—	±40
b) 未浸油试样测试值的百分率,最小,%	—	—	—	60	—	—
3.2 断裂伸长率						
a) 变化率,最大,%	—	—	±40	—	—	±40
b) 未浸油试样测试值的百分率,最小,%	—	—	—	60	—	—
4 热延伸试验(试验方法按 GB/T 2951.5—1997 第9条)						
试验温度(容差±3℃),℃	—	—	200	—	—	200
载荷时间,min	—	—	15	—	—	15
机械应力,N/mm ²	—	—	20	—	—	20
4.1 载荷下的最大伸长率,%	—	—	175	—	—	175
4.2 冷却后的最大永久伸长率,%	—	—	15	—	—	25

* 如要求无卤混合物耐油,则最好用 SHF2 混合物。

3.3 特殊性能

护套混合物特殊性能的试验要求列于表 3。

表 3 护套混合物特殊性能试验要求

护套混合物的代号	ST1	ST2	SE1	SH	SHF1	SHF2
1 高温压力试验(试验方法按GB/T 2951.6—1997 第 8.2 条) 试验温度(容差±2℃),℃ 载荷下持续时间 —— 电缆外径≤12.5 mm,h —— 电缆外径>12.5 mm,h	80 4 6	80 4 6	— — —	— — —	80 4 6	— — —
1.1 允许最大变形,%	50	50	—	—	50	—
2 抗开裂试验(试验方法按 GB/T 2951.6—1997 第 9.2 条) 试验温度(容差±3℃),℃ 试验持续时间,h	150 1	150 1	— —	— —	150 1	— —
3 失重试验(试验方法按 GB/T 2951.7—1997 第 8.2 条) 试验温度(容差±2℃),℃ 试验持续时间,h	— —	100 168	— —	— —	— —	— —
3.1 最大失重,mg/cm ²	—	1.5	—	—	—	—
4 低温性能						
4.1 卷绕试验(用于外径≤12.5 mm 的电缆) (试验方法按 GB/T 2951.4—1997 第 8.2 条) 试验温度(容差±2℃),℃ 试验持续时间,h	-15 16	-15 16	— —	— —	-15 16	-15 16
4.2 拉伸试验(用于不做卷绕试验的电缆) (试验方法按 GB/T 2951.4—1997 第 8.4 条) 试验温度(容差±2℃),℃ 试验持续时间,h	-15 4	-15 4	— —	— —	-15 4	-15 4
4.3 冲击试验(试验方法按 GB/T 2951.4—1997 第 8.5 条) 试验温度(容差±2℃),℃ 试验持续时间,h	-15 16	-15 16	— —	— —	-15 16	-15 16
5 氢卤酸气体含量测定,最大(试验方法按 IEC 754-1),mg/g	—	—	—	—	5	5
6 烟透光率,最小(试验方法按 GB 12666.7)						
1 根电缆($D^* > 40$)	—	—	—	—	70%	70%
2 根电缆($20 < D \leq 40$)	—	—	—	—	60%	60%
3 根电缆($10 < D \leq 20$)	—	—	—	—	60%	60%
N_1 根电缆($5 < D^* \leq 10$, $N_1 = \frac{45}{D}$)	—	—	—	—	50%	50%
N_2 束($2 \leq D \leq 5$, $N_2 = \frac{45}{3D}$; 每束由 7 根电缆绞成)	—	—	—	—	50%	50%
* D 为电缆外径,单位为 mm。						

GB/T 17556—1998

本标准等同采用国际电工委员会(IEC)标准 IEC 60332-1:1993
船用电力和通信电缆护套材料

试验项目	试验方法	试验结果	试验日期	试验人	试验地点	试验设备	试验条件
1. 垂直燃烧	GB/T 2408	0.5					
2. 水平燃烧	GB/T 2408	0.5					
3. 成烟量	GB/T 2408	0.5					
4. 滴落物	GB/T 2408	0.5					
5. 热收缩率	GB/T 2408	0.5					
6. 老化性能	GB/T 2408	0.5					
7. 机械性能	GB/T 2408	0.5					
8. 电性能	GB/T 2408	0.5					
9. 通信性能	GB/T 2408	0.5					
10. 其他性能	GB/T 2408	0.5					

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
船用电力和通信电缆护套材料
GB/T 17556—1998

*
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*
开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 8 千字
1999年4月第一版 1999年4月第一次印刷
印数 1—800

*
书号: 155066·1-15612 定价 6.00 元

*
标 目 367—30