.15

Q

江阴市海江高分子材料有限公司企业标准

Q/320281HDX01－2019

代替 Q/320281HDX01－2016

企业标准信息公共服务平台
公开 2019年11月18日 09点22分

额定电压 35kV 及以下挤包绝缘电缆用半导电屏蔽料

企业标准信息公共服务平台
公开 2019年11月18日 09点22分

2019-10-10 发布　　2019-10-30 实施

江阴市海江高分子材料有限公司　发 布

企业标准信息公共服务平台
公开 2019年11月18日 09点22分
企业标准信息公共服务平台
公开 2019年11月18日 09点22分

前　言

本标准按GB/T 1.1—2009规定的格式编写。

本标准由江阴市海江高分子材料有限公司负责起草。

本标准由江阴市海江高分子材料有限公司批准。

本标准主要起草人：毛润翼。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——Q/320281HDX01-2002、Q/320281HDX01-2010、Q/320281HDX01-2013、Q/320281HDX01-2016。

企业标准信息公共服务平台
公开 2019年11月18日 09点22分

企业标准信息公共服务平台
公开 2019年11月18日 09点22分

企业标准信息公共服务平台
公开 2019年11月18日 09点22分
企业标准信息公共服务平台
公开 2019年11月18日 09点22分

额定电压 35kV 及以下挤包绝缘电缆用半导电屏蔽料

1　范围

本标准规定了额定电压35kV及以下挤包绝缘电缆用半导电屏蔽料（以下简称半导电屏蔽料）的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以聚乙烯烃为主要原料，加入适量的助剂经塑化、挤出、造粒而制得的交联型或热塑型半导电屏蔽料。使用的导体长期工作温度为90℃。

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 191　包装储运图示标志

GB/T 1033.1　塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法

GB/T 1040.2　塑料 拉伸性能的测定 第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件

GB/T 2951.12　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

GB/T 2951.21　电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第21部分：弹性体混合料专用试验方法 耐臭氧试验 热延伸试验 浸矿物油试验

GB/T 3048.3　电线电缆电性能试验方法 第3部分:半导电橡塑材料体积电阻率试验

GB/T 5470　塑料 冲击法脆化温度的测定

GB/T 6678-2003　化工产品采样总则

3　产品分类

3.1　分类

半导电屏蔽料的名称和用途（见表1）按耐压等级可分为10kV和35kV；按特性代号可分为以下三种（材料特征）：

a)　可剥离型：　特征代号为“B”；

b)　热塑型：　特征代号为“S”；

c)　不可剥离型：特征代号省略。

3.1.1　系列号

挤包绝缘电缆用半导电屏蔽料……P

3.1.2　按适用的挤包绝缘材料分

挤包绝缘电缆用半导电屏蔽料……YJ

企业标准信息公共服务平台 2019年11月18日 09点22分

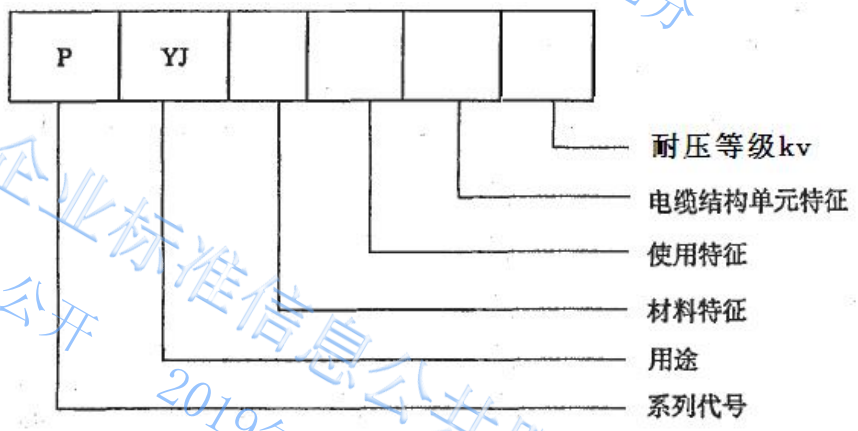
3.1.3　按电缆结构单元特征分

导体用……D
绝缘用……J

表 1　名称和用途

型号	名称	用途
PYJD-10kV	不可剥离型半导电屏蔽料	用于 10kV 交联聚乙烯绝缘电缆导体屏蔽（内屏）
PYJD-35kV		用于 35kV 交联聚乙烯绝缘电缆导体屏蔽（内屏）
PYJJ-10kV		用于 10kV 交联聚乙烯绝缘电缆绝缘屏蔽（外屏）
PYJJ-35kV		用于 35kV 交联聚乙烯绝缘电缆绝缘屏蔽（外屏）
PYJBJ-10kV	可剥离型半导电屏蔽料	用于 10kV 交联聚乙烯绝缘电缆绝缘屏蔽（外屏）
PYJBJ-35kV		用于 35kV 交联聚乙烯绝缘电缆绝缘屏蔽（外屏）
PSD-10kV	热塑型半导体电屏蔽料	导体用 10kV 热塑性屏蔽（非内）
PSD-35kV		导体用 35kV 热塑性屏蔽（非内）

3.2　型号及其含义



3.3　规格

分4mm×3mm和3mm×3mm　二种规格。

4　要求

4.1　外观

呈光滑黑色圆柱形状粒状物，不应有明显可见的焦烧粒子和其他杂质。

4.2　性能

半导电屏蔽料的性能应符合表2的规定。

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年11月18日 09点22分

表 2　性能

序号	试验项目		单位	指　标							
				PYJD-10kV	PYJJ-10kV	PYJBJ-10kV	PSD-10kV	PYJD-35kV	PYJJ-35kV	PYJBJ-35kV	PSD-35kV
1	相对密度(20℃)		g/cm³	≤1.20	≤1.20	≤1.20	≤1.20	≤1.20	≤1.20	≤1.20	≤1.20
2	拉伸强度		MPa	≥12.0	≥12.0	≥10.0	≥10.0	≥12.0	≥12.0	≥12.0	≥10.0
3	断裂伸长率		%	≥180	≥200	≥200	≥200	≥180	≥200	≥200	≥200
4	空气箱热老化试验(135℃,168h)	老化前后拉伸强度变化率	%	≤±25	≤±25	≤±25	≤±25	≤±25	≤±25	≤±25	≤±25
		老化前后断裂伸长率变化率		≤±25	≤±25	≤±25	≤±25	≤±25	≤±25	≤±25	≤±25
5	20℃　体积电阻率 90℃（70℃）体积电阻率		Ω·cm	≤100 ≤5000	≤100 ≤2500	≤100 ≤2500	≤100 ≤1000	≤50 ≤2500	≤50 ≤2500	≤50 ≤2500	≤50 ≤1000
6	热延伸（200，0.2MPa,15min）	负荷下伸长率	%	≤100	≤100	≤100	——	≤75	≤75	≤75	——
		冷却后永久变形		≤15	≤15	≤15	——	≤15	≤15	≤15	——
7	剥离强度（20℃）		N/cm	——	——	10-45	——	——	——	10-45	——
8	低温脆化（—45℃）试样破裂数		失效数	≤15/30	≤15/30	≤15/30	≤15/30	≤15/30	≤15/30	≤15/30	≤15/30
9	空气热老化后（100℃，168h） 90℃（70℃）体积电阻率		Ω·cm	≤1000	≤1000	≤500	≤1000	≤1000	≤1000	≤500	≤1000
10	空气热老化后（100℃，168h） 剥离强度		N/cm	——	——	10-45	——	——	——	10-45	——

5　试验方法

5.1　试样制备

表2中各个项目（剥离强度除外），均采用成品粒料175℃，15min热压成型后的试样进行测定。

5.2　相对密度测定

按GB/T 1033.1规定进行。

5.3　抗张强度和断裂伸长率测定

按GB/T 1040.2规定进行。试样为Ⅱ型，厚度为1.0mm±0.1mm，拉伸强度为250mm/min±50mm/min。

5.4　空气箱老化试验

按GB/T 2951.12规定进行。试样和拉伸速度同5.3规定。有效试片不少于5片，试验结果取5个试样测试值的算术平均值。

5.5　体积电阻率测定

按GB/T 3048.3规定进行。

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年11月18日 09点22分

5.6　热延伸测定

按GB/T 2951.21规定进行。

5.7　低温脆化试验

按GB/T 5470规定进行。每组为不切口试样30片，试片破裂个数不大于15个为合格。

5.8　剥离强度试验

5.8.1　试样制备

取交联聚乙烯绝缘粒料和半导电外屏料粒子，，分别于120℃、5min热压成长200mm、宽80mm、厚2.0mm±0.2mm的光滑清洁试片。把二种试片复叠，在200mm长方向一端插入80mm聚酯薄膜作隔离膜，然后将叠好的试样在175℃，15min热压成试片。

5.8.2　试验步骤

结合交联的试片切割成20mm±0.05mm（沿200mm长度方向）的试条，按GB/T 2790规定进行180°剥离强度测定，剥离强度拉伸速度50mm/min，取3个试条测试值的算术平均值。

6　检验规则

6.1　半导电屏蔽料检验按批进行，每一批量一般为 10t，实行班测。

6.2　试样采取 GB/T 6678-2003 中的表 2 规定，单位以箱计。允许在生产线上或包装箱内取均匀的代表性的样品，数量为 1kg，注明公司名称、产品名称、型号、批号及取样日期。

6.3　半导电屏蔽料的检验分出厂检验和型式检验。

6.3.1　出厂检验项目见表 3。

6.3.2　型式试验每年至少进行一次，当原料、配方、工艺条件改变，可能影响产品性能时，也应及时进行型式检验。型式检验的项目为本标准要求的项目检验（见表 3）。

表 3　检验项目

序号	试验项目	出厂检验项目				型式检验项目			
		PYJD	PYJJ	PYJBJ	PSD	PYJD	PYJJ	PYJBJ	PSD
1	外观检验	√	√	√	√	√	√	√	√
2	相对密度	√	√	√	√	√	√	√	√
3	拉伸强度	√	√	√	√	√	√	√	√
4	断裂伸长率	√	√	√	√	√	√	√	√
5	空气热老化	—	—	—	—	√	√	√	√
6	体积电阻率	√	√	√	√	√	√	√	√
7	热延伸	√	√	√	√	√	√	√	√
8	剥离强度	—	—	√	—	—	—	√	—
9	低温脆化	—	—	—	—	√	√	√	√
10	空气热老化后体积电阻率	—	—	—	—	√	√	√	√

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年11月18日09点22分

11	空气热老化后剥离强度	—	—	—	—	√	√	√	√

6.4 检验结果中如有一项指标不合格时，应取双倍试样对不合格项目进行复检，如仍有不合格项次，则判定该次检验不合格。对于 35kV 等级的不合格产品，如其指标符合 10kV 等级的要求时，则可将该产品转型为 10kV 等级的合格品。

6.5 当供需双方对产品质量有异议时，可协商解决或由双方同意的机构进行仲裁检验。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

包装箱上应注明公司名称、详细地址、产品名称、型号、检验员代号和“堆码层数极限”、“怕湿”等符合GB/T 191规定的图示标志，并附有质量监督部门签发的产品合格证。

7.2 包装

半导电屏蔽料装于双层聚乙烯薄膜袋中，密封包装后装入专用不易破损的硬瓦楞纸箱中，如套防水薄膜套。每箱净重500kg±1kg。如用户有特殊要求时，可经供需双方协议而定。

7.3 运输

半导电屏蔽料在运输过程中不应受到日晒雨淋和机械损伤。

7.4 贮存

半导电屏蔽料应贮存在清洁、干燥、通风的库房内，堆放高度不超过3箱。在符合上述贮存条件下，产品自生产之日起有效贮存期为半年。

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年11月18日 09点22分