

风力发电机线圈绝缘用耐电晕聚酰亚胺薄膜补强玻璃布粉云母带 (NB/T 31019-2011)

1 范围

本标准规定了风力发电机线圈绝缘用耐电晕聚酰亚胺薄膜补强玻璃布粉云母带的产品分类与命名, 要求, 试验方法, 检验规则, 标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以云母纸为基材, 单面以耐电晕聚酰亚胺薄膜或双面分别以耐电晕聚酰亚胺薄膜和无碱玻璃布为补强材料, 以耐高温胶黏剂黏合而成的粉云母带。

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, 仅所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 5019.1-2009以云母为基的绝缘材料 第1部分: 定义和一般要求

GB/T 5019.2-2009以云母为基的绝缘材料 第2部分: 试验方法

GB/T 22566.1-2008电气绝缘系统重复脉冲产生的电应力 第1部分: 电老化评定的通用方法

GB/T 22689-2008测定固体绝缘材料相对耐表面放电击穿能力的推荐试验方法

JB/T 2197-1996电气绝缘材料产品分类、命名及型号变质方法

3 分类与命名

根据JB/T 2197-1996的规定, 耐电晕聚酰亚胺薄膜补强玻璃布粉云母带分类见表1。

表1 耐电晕聚酰亚胺薄膜补强玻璃粉云母带分类

型 号	组 成	胶粘剂类型
5461-1D	以云母纸为基材, 耐电晕聚酰亚胺薄膜单面补强的少胶粉云母带	只要其能使材料的性能符合本标准的要求, 可使用合适的温度指数为200的树脂
5462-1S	以云母纸为基材, 耐电晕聚酰亚胺薄膜和无碱玻璃布双面补强的少胶粉云母带	
5463-1S	以云母纸为基材, 耐电晕聚酰亚胺薄膜和无碱玻璃布双面补强的多胶粉云母带	
注: D表示单面补强, S表示双面补强。		

4 要求

4.1 外观

云母带胶粘剂应分布均匀, 云母带不允许有针孔、气泡、外来杂质、粘连、分层、云母纸断裂和带盘松动的现象。云母带在常态时具有柔软性, 不允许有分层和玻璃布抽丝现象。

4.2 尺寸

4.2.1 厚度与厚度允许偏差

云母带标称厚度及允许偏差见表2。

4.2.2长度

云母带的长度以其卷盘的直径来表示。云母带卷盘的直径为 $95\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 或 $115\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，其中接头不多于2个，最短的长度不少于5m，也可按工序双方商定。有接头的云母带卷盘应作标志。

表 2 云母带标称厚度及允许偏差 单位: mm

产品型号	标称厚度	允许偏差	
		中值与标称厚度的偏差	个别值与标称厚度的偏差
5461-1D	0.07	±0.01	±0.02
	0.10		
	0.13		
5462-1S	0.10	±0.01	±0.02
	0.13		
5463-1S	0.10	±0.01	±0.02
	0.12		
	0.14		

4.2.3 宽度

云母带的标称宽度及允许偏差见表 3, 也可按供需双方商定。

表 3 云母带的标称宽度及允许偏差 单位: mm

标称宽度	允许偏差
15	±0.5
20	
25	
30	±1.0

4.2.4 边缘弯曲度

云母带的边缘弯曲度不超过 1mm。

4.2.5 管芯直径

云母带的管芯直径推荐采用 40mm±2mm, 也可由供需双方商定。

4.3 组成

云母带的组成应符合表 4 的规定。

表 4 云母带的组成

产品型号	标称厚度 mm	云母含量	玻璃布定量 g/m ²	薄膜定量 g/m ²	胶粘剂含量	挥发物含量
5461-1D	0.07	≥50%	—	39±5	3%~9%	≤1.0%
	0.10	≥60%				
	0.13	≥65%				
5462-1S	0.10	≥40%	20±2	39±5	7%~13%	≤1.0%
	0.13	≥50%				
5463-1S	0.10	≥40%	20±2	39±5	20%~28%	≤1.0%
	0.12					
	0.14	≥45%				

4.4 性能要求

云母带的力学性能及电气性能应符合表 5 的规定。

表 5 云母带的力学性能及电气性能

序号	性能指标	单位	要求			
			5461-1D		5462-1S	5463-1S
			0.07	0.10 0.13	0.10 0.13	0.10 0.12 0.14
1	拉伸强度	N/10mm	≥45		≥80	≥80
2	工频电气强度	MV/m	≥50		≥50	≥50
3	耐电晕性 (U _{p-p} : 4.0kV)	h	≥10	≥50	≥8	待定

5 试管方法

5.1 外观

用眼睛观察评定。

5.2 厚度

按GB/T 5019.2-2009第5章进行测定。

5.3 长度

用刻度为0.5mm的直尺测量云母带卷或盘的端面直径。

5.4 宽度

用刻度为0.5mm的直尺测量,至少测量3处,报告其平均值。

5.5 边缘弯曲度

按GB/T 5019.2-2009第19章进行测定。

5.6 组成

按GB/T 5019.2-2009第8章进行测定。将耐电晕聚酰亚胺薄膜或纤维增强云母纸基材作为参比同时灼烧,灼烧温度为 600 ± 25 。

5.7 拉伸强度

按GB/T 5019.2-2009第10章进行测定。

5.8 工频电气强度

按GB/T 5019.2-2009第22章进行测定。

5.9 耐电晕性

5.9.1 电极

试验电极系统为 $\phi 6\text{mm}$ 不锈钢圆柱电极/5mm 厚平板电极,其中不锈钢圆柱电极直径为 $6\text{mm} \pm 0.3\text{mm}$,边缘倒成半径为1mm的圆弧,质量约为30g,电极表面应平整光滑且能垂直放置于试样表面;平板电极的面积应大于在试验电压下圆柱电极放电所覆盖的面积;试验装置其他条件应符合GB/T 22689—2008 中的要求。

5.9.2 试样

试样应有合适的面积(优选试样的面积为 $80\text{mm} \times 80\text{mm}$)以避免闪络,并具有符合标准规定的厚度偏差,试样表面应没有污染和云母粉脱落。

5.9.3 试验条件

按 GB/T 22566.1—2008 规定条件进行, 其中重复脉冲波形技术条件:

脉冲波形及极性: 双极性对称方波 (无过冲);

脉冲频率: 20kHz;

脉冲上升时间 (负载): 约 200ns;

脉冲占空比: 50%;

脉冲电压峰峰值 (U_{p-p}): 4.0kV。

试验环境温湿度为 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/\text{RH} (50 \pm 5) \%$ 或由供需双方商定。

注 1: 因上升时间与试样电容有关, 试验时应尽量避免用一台重复脉冲电源同时进行多于两个试样的试验, 否则会
影响试验结果。

注 2: 不同波形技术条件得到的试验结果不同。

5.9.4 试验结果

试样数量 9 个, 取 9 个试样测试值的中值作为试验结果, 并报告最大值和最小值。

6 检验规则

6.1 采用相同的原材料和工艺, 连续生产不多于 1000kg 的云母带为一批, 每批云母带应具有相同的性能。产品应进行出厂检验, 出厂检验项目为本标准的 4.1-4.4 条。

6.2 出厂检验应分批抽样进行, 从一批中不少于 5% 的总包装筒 (袋) 中的每筒 (袋) 中取一盘, 数量不足 3 筒 (袋) 的, 可在相同批的筒 (袋) 中至少取足 3 盘进行检验。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 材料应包装, 以保证在运输、装卸及贮存过程中对材料进行足够保护。对包装的任何要求, 应在订购合同中予以规定。

7.2 在每一个含有若干单元包装的包装物上, 应清晰、永久的表明下列内容:

- a) 材料说明及型号;
- b) 对成卷交付的材料, 材料的宽度级长度;
- c) 对成张交付的材料, 片材的尺寸及每叠的张数或每叠的质量;
- d) 卷数;
- e) 制造厂的参考号级批号;
- f) 制造日期。

7.3 包装箱上应标明厂家名称、产品名称、型号、规格、质量等, 并印有“防潮”、“轻放”等字样。

7.4 在贮运过程中应防止机械损伤, 不应靠近火源、热源和受日光直射。

7.5 产品在室温下, 置于避光、阴凉处密封贮存。产品贮存从制造之日计算, 在 5 以下为 6 个月, 20 以下为 3 个月, 30 以下为 1 个月。经冷藏的粉云母带取出后应使其温度恢复至室温后, 再除去塑料袋使用, 以免空气中的水汽在粉云母带中凝露, 影响产品质量。超过贮存期按产品标准检验, 检验合格仍可用。

原文地址: <http://www.china-nengyuan.com/tech/82187.html>