

国家建筑材料工业部标准

JC/T 52-1982

电子管用云母片

1983—07—01 实施

国家建筑材料工业局

发布

项 次

项 次.....	2
1 规格.....	4
2 技术要求	5
3 试验方法	7
4 验收规则	9
5 包装、贮存、运输	10
附录 A (补充件).....	11
附录 B (参考件).....	12
附加说明:	13

本标准适用于电子管用优质天然白云母片。

1 规格

1.1 直径()尺寸：按云母片上有效面积的直径尺寸分为以下十种规格：

10, 17, 19, 21, 30, 35, 40, 45, 50mm。

1.2 有效面积占全片面积的百分率应符合表 1 规定。

表 1

直径 (), mm	有效面积占全片面积, %	备注
15, 17, 19	>30	云母片边缘最远两点间距不小于 40mm
21, 25, 30, 35, 40, 45, 50	>50	

1.3 厚度、公差及有效面积内任意两点的厚度应符合表 2 规定。

表 2

厚 度	公 差	有效面积内任意两点厚度差
0.20		
0.25		
0.30	-0.05	≤0.02
0.35		
0.40		

2 技术要求

2.1 分级

按云母片有效面积的外观质量分为特、甲、乙三级。除不允许有裂纹、穿孔、层皮、鳞片、分层、矿物夹杂物、红褐色斑点、黄白色水锈及连续气泡外，各级应符合如下要求：

2.1.1 特级

2.1.1.1 云母片坚硬、光滑平整、无色透明或呈肉红色。

2.1.1.2 在零件面积上，不允许有任何斑点和气泡。允许有轻微的刀痕和擦痕。

2.1.2 甲级

2.1.2.1 云母片应坚硬、光滑平整、无色透明呈肉红色、茶色、浅绿色。表面允许轻微波纹。

2.1.2.2 除不允许有的斑点外，其它各色斑点，从零件边缘向中心延伸直径 10%的范围内允许存在。其占有面积不得超过零件面积的 10%(斑点占有面积见表 A)；在边缘范围内，0.5~1mm 的黑斑点不得超过 3 个，0.5mm 以下的分散斑点，允许存在。

2.1.2.3 除不允许的分层气泡外，其它气泡从零件边缘向中心延伸直径 15%(直径为 25mm 及其以上者延伸直径的 10%)范围内允许存在，其占有面积不得超过零件面积的 10%(气泡占有面积见表 A)。

2.1.2.4 允许轻微的刀痕和擦痕。

2.1.3 乙级

2.1.3.1 云母片应坚硬、光滑、平整、无色透明或呈肉红色、茶色、浅茶色。表面不允许有严重波纹。

2.1.3.2 除不允许的斑点外，其它各色斑点，从零件边缘向中心延伸直径 15%的范围内允许存在，其占有面积不得超过零件面积的 15%(斑点占有面积见表 A)；在边缘范围内，0.5~2mm 的黑斑点不得超过 3 个；0.5mm 以下的分散斑点允许存在。

2.1.3.3 除不允许的分层气泡外，其它气泡从零件边缘向中心延伸直径 15%范围内允许存在，其占有面积不得超过零件面积的 15%(气泡占有面积见表 A)。

2.1.3.4 允许轻微的刀痕和擦痕。

2.2 电性能

云母片的电性能应符合表 3 规定。

表 3

体 积 电 阻	表 面 电 阻	击 穿 强 度	介 质 损 耗 角 正 切 值
$\Omega \cdot \text{cm}$	Ω	kV/mm	
10±5℃时大于 1014	大于 1011	大于 50	频率=10kHz 时 $1\sim 3\times 10^{-4}$

2.3 真空性能

云母片从 100~700℃逐级(每 100℃为一间隔), 加热后, 放出的气体体积-压力曲线形状应符合图 2 规定。

2.4 耐热性能

云母片在 600±20℃下恒温 30min 取出, 在室温下冷却, 与原样比较, 表面不变色, 不失透。

2.5 机械性能

云母片在加工、冲制后不得有起层、剥皮、折裂、孔眼扩大, 变形等现象。

3 试验方法

3.1 电性能

3.1.1 试样厚度为 $0.20 \pm 0.01\text{mm}$ 。

3.1.2 方法：GB1408-78《固体电工绝缘材料工频击穿电压击穿强度和耐压试验方法》、GB1409-78《固体电工绝缘材料绝缘电阻、体积电阻和表面电阻系数试验方法》。

3.2 真空性能

3.2.1 试样厚度为 $0.20 \pm 0.01\text{mm}$ 。

3.2.1 方法：用累积法，即定容法。

样品放出的气体量 $Q(\text{Torr} \cdot \text{L})$ 按(1)式计算：

$$Q = P \cdot V \dots \dots \dots (1)$$

式中：P——容器内增加的压强，Torr；

V——容器的体积，L。

单位质量放出的气体量 $Q_m(\text{Torr} \cdot \text{L}/\text{mg})$ 按(2)式计算：

$$Q_m = \frac{P \cdot V}{m} \dots \dots \dots (2)$$

式中：m——样品质量数，mg。

单位质量的平均气速率 $Q_{mt}(\text{Torr} \cdot / \text{mg} \cdot \text{s})$ 按(3)式计算：

$$Q_{mt} = \frac{P \cdot V}{m \cdot t} \dots \dots \dots (3)$$

式中：t——放气的时间，s。

3.3 耐热性能

3.3.1 试样置于无盖氧化铝陶瓷坩埚内，将其放入温度为 $600 \pm 20^\circ\text{C}$ 的自动控温的马费炉内，升温至 $600 \pm 20^\circ\text{C}$ 恒温 30min，取出后于室温下冷却，用目测法与原样比较之。每次取样不少于 5 片。

3.4 机械性能

3.4.1 试样厚度为 $0.250-0.05\text{mm}$ 。

3.4.2 方法：在工艺、设备和冲模的正常条件下，与生产平行冲制 10~15 片，除电极尺寸用投影仪检验外，其它项目用目测法检验。

3.5 尺寸

3.5.1 云母片的各直径按母 1 进行对照测量。

3.5.2 面积的测算，用边长为 1mm 的直角坐标纸。

3.5.2 面积的测算，用边长为 1mm 的直角坐标纸。

3.5.3 厚度、用精确度为 0.01mm 的千分尺测量。测量前应对千分尺进行零点校正。

3.5.4 有效面积的测算

各直径云母片置于边长为 1mm 的直角坐标纸上，斑点占方格面积一半以上者，标以正(+)号，一半以下者标以(-)号，无斑点者以零(0)号。斑点占云母片面积的百分数等于正(+)号格数与负(-)号

3.5.6 气泡面积的测算同 3.5.5。

4 验收规则

4.1 云母片在包装、入库前均应经过检验。

检验项目为本标准 1.1~2.1.3.4 和 2.4 各条的规定。

4.2 云母片以不少于 20kg，不多于 100kg 之同一级别，同一规格，同一厚度为一批。

4.3 每批内抽取 1~2 箱(每箱不少于 100 片)、按各级云母片的技术要求进行验收，如不合格时，再抽取双倍数量的试样进行复验，若仍不合格时，则该批云母片为不合格。

4.4 达不到本标准 1.1 和 2.1 各条规定的云母片各不得超过抽验数的 5%，但总计不得超过 8%。

4.5 厚度超差

厚度下限超差在 0.01mm 及上限超差在 0.02mm 范围以内者，各不得超过 4%。上下限超差在 $\pm 0.005\text{mm}$ (包括 $\pm 0.005\text{mm}$) 范围的片子允许存在。

4.6 本标准中 2.2, 2.3, 2.5 各条至少两上进行一次测试。

4.7 对于新矿脉的云脉，必须经过试验，合格后方可投入生产。

5 包装、贮存、运输

5.1 包装

云母片用木箱包装，每箱只包装同一级别、同一规格、同一厚度的云母片，每箱不超过 20kg。木箱必须钉实、防潮，箱内周围应填纸，云母片必须压实紧密，防止滑动和摩擦。

5.1.1 每只木箱上应注明：

- a. 生产厂(矿)名称；
- b. 产品名称(或代号)、规格；
- c. 毛重、净重；
- d. 包装日期；
- e. 箱号。

5.1.2 每箱内均应有产品说明书：

- a. 生产厂(矿)名称；
- b. 产品名称、规格、级别；
- c. 毛重、净重；
- d. 检验记录和结论；
- e. 检验员签名或盖章；
- f. 检验日期。

5.2 贮存

云母片必须贮存于能防水、防雪、防潮、保持干燥的库房内。

5.3 运输

云母片运输时必须防雨、防雪、防止包装箱破损。

附录 A (补充件)

表 A 各直径斑点、气泡占有面积表

零件直径 mm	斑点允许占有面积 mm ²		气泡允许占有面积 mm ²	
	甲级	乙级	甲级	乙级
15	17.67	26.50	17.67	26.50
17	22.70	34.05	22.70	34.05
19	28.35	42.53	28.35	42.53
21	34.64	51.95	34.64	51.95
25	49.09	73.63	49.09	73.63
30	70.68	106.03	70.68	106.03
35	96.21	144.31	96.21	144.31
40	125.66	188.50	125.66	188.50
45	159.04	238.56	159.04	238.56
50	196.35	294.52	196.35	294.52

附录 B (参考件)

本标准对颜色和表面波纹制备有两套样品，新疆非金属研究所和电子工业部标准研究所各存一套，两套具有同等效力。

附加说明：

本标准由新疆维吾尔自治区建材局提出，由新疆非金属研究所归口。

本标准由新疆非金属研究所负责会同电子工业部标准化研究所及有关生产、使用厂(矿)组成的标准工作组起草。

本标准于 1960 年首次发布，1962 年修订。