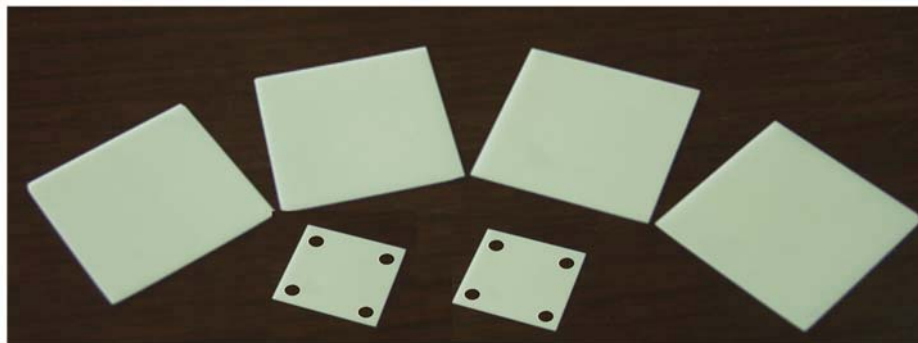


AlN 氮化鋁基片主要性能參數指標  
Technical factors of Aluminum Nitride substrates

性能內容 Property Content	性能指标 Property Index
體積密度 (g/cm <sup>3</sup> ) Density(g/cm <sup>3</sup> )	≥3.30 g/cm <sup>3</sup>
吸水率(%) Water absorption (%)	0
熱導率 [20°C](W/m.k) Thermal conductivity(20°C, W/m.k)	≥170
線膨脹系數 [RT-400°C](10 <sup>-6</sup> /°C) Linear expansion coefficient (RT-400°C,10-6/°C)	4.4
抗彎強度 (MPa) Flexural strength (MPa)	≥330
體積電阻率 (Ω·cm) Bulk resistance (Ω.cm)	≥10 <sup>14</sup>
介電常數 [1MHz] Dielectric constant(1MHz)	9
介質損耗 [1MHz] Dissipation factor (1MHz)	3×10 <sup>-4</sup>
抗電強度 (KV/mm) Dielectric strength (KV/mm)	≥15
表面粗糙度 Ra (μm) Surface roughness Ra(μm)	0.3~0.5
翹曲度 (~/25.4 <sub>(長度)</sub> ) Camber (~/25.4(length))	0.03~0.05
外觀 Appearance	致密、細晶Dense
注: 1.經拋光處理後表面光潔度 Ra≤0.1μm 2.產品各項尺寸精度通過激光劃線保證,最小值 ±0.10mm 3.特殊規格 可以按客戶之要求參數定制生產.(接單及生產流請參考第4頁說明) 1. Surface roughness can be reached 0.1 μm after polished. 2. Size tolerance can be controlled in ±0.10mm with laser machined. 3. Special specifications can be supplied upon requests.	

AlN(氮化鋁)陶瓷基片產品圖



氮化鋁基板激光劃線切割產品,  
使用精確生產設備,數控定位,保證劃線精密度,  
做到挖孔,開槽等各種加工工藝的技術要求

SINLOON®

AlN 氮化鋁基片主要性能參數指標

Technical factors of Aluminum Nitride substrates

氮化鋁陶瓷基片外觀缺陷指標

Aluminum Nitride Ceramic Substrates Surface Imperfection Criteria

項目 Item	标准 Acceptance criteria
黏粒 Burrs : 多餘物質的碎片, 或者黏附於表面的外來物質. Fragment of excess material or foreign particle adhering to the surface	直徑None≤0.5mm Diameter 高度None≤0.025mm High
凹坑, 針孔, 斑點, Holes, Pits, and Pocks : 形成空洞或印迹明顯. Detectable trace or void	凹坑Holes : 直徑 None≤0.25mm Diameter; 深度None≤0.18mm Depth 針孔 Pits : 直徑 None≤0.2mm Diameter 斑點 Pocks : 直徑None≤0.3mm Diameter
瓷疤 Blisters : 氣泡或包含氣體破裂後在表面型成的坑. 點或孔. Bubble or pore inclusion at the surface which if broken could form a pit, pock	高度None≤0.025mm
劃痕, 刻痕 Scratches and Score Marks : 表面相對較長, 窄, 淺的凹痕. Relatively long, narrows, shallow groove or cut on the surface	深度None≤0.018mm Depth 寬度 None≤0.18mm Width
凸脊 Fins and Ridges : 表面狹長的凸起 (楞) Long, narrow protrusion on the surface	高度None≤0.025mm High
缺損 Chips : 瓷片沿邊或角邊破損 Material broken off along an edge or corner	直徑None≤0.76mm (位於工藝邊, 且不影響定位) (locate along edges, and not affect orientation) 直徑None≤0.50mm (其他位置) (other situation)
裂紋 Cracks : 綫性破裂, 但未導致瓷片分離. Line of fracture without complete separation	不允許 None

AlN(氮化鋁)陶瓷基片產品圖



Part No.A507405 ( 5x7.45x0.5mm)



Part No.A316305 ( 3.1x6.3x0.5mm)

SINLOON®



AlN 氮化鋁基片主要性能參數指標  
Technical factors of Aluminum Nitride substrates

激光划线产品技术参数一览表 (单位: mm) / 激光劃線產品技術參數一覽表 (單位: mm)  
Technical factors of Laser lining products

項目 Item		等級 Class	
		優級品 Fine	特級品 (邊緣磨加工) Excellent(edge whetted)
有效尺寸 Effect Dimension		長 Length≤300,寬Width≤120, 0.20≤厚度 Thickness≤1.20	
長寬公差 Length tolerance	厚度Thickness≤0.63	0.15 -0.05	0.1 -0.05
	0.63 < 厚度Thickness≤0.76	0.2 -0.05	
	0.76 < 厚度Thickness≤1.0	0.25 -0.1	
厚度公差Thickness tolerance		±7%, 但不小於and NLT±0.05	
綫與綫之間公差 Tolerance between scribed line		±0.05	
最小劃綫寬度 Minimum scribing width		0.1	
孔徑 Scribing hole diameter		圓孔最小直徑 0.02, 其它孔最小邊長 0.20 Minimum diameter of round hole is 0.02; minimum side length of the other hole is 0.20	
邊緣到劃綫(圓孔中心)間公差 Tolerance of edge-to-scribed line (the middle of hole)	厚度Thickness≤0.63	0.15 -0.05	±0.05
	0.63 < 厚度 Thickness≤0.76	0.2 -0.05	±0.05
	0.76 < 厚度 Thickness≤1.0	0.25 -0.1	±0.05
孔公差 Hole tolerance	φ0.2~2.0	±0.05	±0.05
	φ2.0~10.0	±0.10	±0.10
	>φ10.0	±0.8%	±0.8%
孔中心間距公差 Center -to-center distance of Holes tolerance		±0.05	±0.05
孔到孔及孔周邊緣最小距離 Minimum distance of hole-to-hole and hole-to-edge		≥1.2倍基片厚度, 且不小於 1.0mm ≥1.2 times thickness of the substrate, and NLT 1.0mm	
通孔入口直徑減出口直徑 Difference diameter between entry and exit sides of a hole		≤8%基片厚度 ≤8% thickness of the substrate	
翹曲度Camber		≤0.05/25.4 (長邊), 但不小於 0.05mm ≤0.05/25.4(longer side ), NLT0.05mm	
平行度/垂直度Parallel degree/vertical degree		0.2% 最長邊尺寸 0.2% of the longest side	

AlN 說明:

AlN陶瓷因具有熱導率高、熱膨脹系數與Si相近、介電常數小和無毒害等特點, 已被視為新一代高密度、大功率電子封裝中最理想的陶瓷基板材料. 在其制備和應用領域, 氧對AlN陶瓷性能的影響一直受到普遍關注. 一方面, 氧作為主要雜質固溶于AlN晶格內造成的鋁空位缺陷散射聲子, 是使AlN陶瓷熱導率降低的主要原因, 如何減少甚至完全消除氧雜質, 一直是制造高熱導率AlN陶瓷的關鍵因素和生產廠家及研究人員奮鬥的目標. 另一方面, AlN在氧化性氣氛中變得不穩定而易于氧化. 表面生成的氧化膜不僅可以阻止瓷體內部進一步氧化, 增強抗腐蝕能, 而且能夠明顯提高AlN與銅的粘結強度, 具有很重要的實用背景.

