

# Your Best Partner



## MI-イミド: 熱硬化型イミドオリゴマー

易加工性: 硬化条件 250°C, 5~10min

高物性:  $T_g > 250^\circ\text{C}$

柔軟性: 引張り伸び  $> 8\%$

低温溶融成型

水-アルコール系  
インクによる  
各種塗布

G. F. / C. F. 等で  
複合化

キャビティー構造の  
インターポーター等

層間絶縁膜等

リジッド基板・  
構造材等

# Your Best Partner



## MI-イミド: 熱硬化型イミドオリゴマー

### 硬化後の樹脂特性

項目	単位		
引張り弾性率	Gpa	2.2	
引張り強度	Mpa	91	
引張り伸び(Max)	%	9.7	
(Ave)	%	7.9	
誘電率	-	3.3	ASTM D150
誘電正接	-	0.0093	ASTM D150
吸水率	%	1.4	
熱収縮率	%	0.2	(200°C 30min)
線熱膨張係数(CTE)	ppm/K	56	(TMA)
絶縁破壊強度(200 μ m)	kV/mm	100	JIS K6911
ガラス転移温度(硬化前)	°C	164	(DSC)
(硬化後)	°C	262	(DMA)
5%重量減少温度	°C	525	(TG-DTA)

硬化条件: 250°C 10min

# Your Best Partner



## MI-イミド：熱硬化型イミドオリゴマー

MI-イミドは低温で短時間処理するだけで従来の汎用ポリイミドに匹敵する物性を得る事が出来るイミドオリゴマーです。例えば、現在用いられているポリイミドは通常その前駆体であるポリアミック酸を高沸点溶媒(NMP、DMAc)に溶解したワニスの状態で供給され、そのワニスを段階的に過熱し、最後は300°C以上の高温で製膜しています。また、ワニスの塗布から最終的なフィルムの仕上がりまでは場合によっては1時間以上が必要とされています。このことがポリイミドを局所的に使用したい場合や、対象物が高温に曝される事を避けたい場合等には大きな障害になっています。

これに対してMI-イミドは予めイミド骨格を持つ低分子末端に、比較的低温・短時間で反応可能な活性基を導入した化学構造を持っており、その為に200°C付近に融点を持ち、そこから250°Cまで一気に加熱し10分程度(化合物によっては5分程度)加熱するだけで反応が完結し、ポリイミドと同等の化合物を得る事が出来ます。このイミドオリゴマーは粉末状態で供給する事が可能であることから加工の自由度が高く、様々な応用用途が考えられます。

**成型品**：金型にMI-イミドを入れて加熱することにより様々な形の成型品を得る事が出来ます。反応により水やその他の副生物が発生することはありません。完全に熔融状態を取る為、金型への追従性が良好です。薄物成型品として、イミド基板へのキャビティー構造の付与が可能です。

**塗布**：粉末状のMI-イミドを分散媒に分散させインクを作成し、スプレー塗布することが可能です。特に、分散媒に水-アルコール系が使用できるため塗布する対象物が広がります。将来的にはインクジェット法による塗布の可能性を秘めています。各種樹脂、金属、金属箔、シリコンウエハー等の保護膜、絶縁膜等に応用可能です。

**ワニス**：従来同様にNMP,DMAcにも良く溶けますのでグラスファイバー、カーボンファイバー等に含浸させてファイバー強化が可能です。用途としてG.F.基板、各種構造材等が考えられます。

以上