

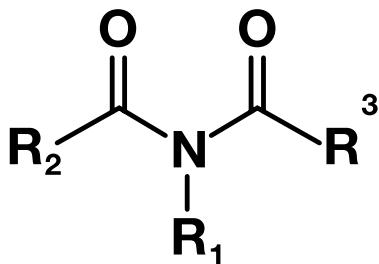
LE POLIIMMIDI

WHAT

Comprendere le poliimmidi

WHY

Le poliimmidi sono materiali che resistono alle alte temperature con eccellente resistenza chimica e ai solventi



Imide Group

DEFINIZIONE

Le poliimmidi sono polimeri sintetici contenenti due gruppi acilici (C=O) legati all'azoto (N); noti come immidi. Sono forniti come un sistema monocomponente e in genere contengono solventi. Le poliimmidi sono note per la loro resistenza alla flessione, resistenza alla fiamma e resistenza chimica, nonché per le prestazioni ad alta temperatura nell'intervallo 400-500°C.

Perché le poliimmidi sono importanti? > Le poliimmidi sono comunemente utilizzate come rivestimento a causa delle loro formulazioni contenenti solventi. Questo si traduce in un materiale che è più adatto per grandi superfici invece di giunti di colla adesiva. Come rivestimento, le poliimmidi hanno un'adesione sufficiente alla superficie primaria; dove le prestazioni sono quantificate utilizzando un test di graffio o abrasione. Come adesivo, sono meno efficaci nelle applicazioni di incollaggio strutturale rispetto alla chimica a base epossidica. Gli utilizzatori di poliimmidi dovrebbero aspettarsi da 1/3 a 1/2 di resistenza finale rispetto a un giunto di colla epossidica simile.

Spesso, una poliimmide viene scelta a causa della sua intrinseca capacità di essere resistente alla fiamma. Sono peraltro meno inquinanti degli altri materiali flame retardant reperibili sul mercato, come i composti di antimonio e di fosforo rosso.

Tipi di poliimmidi > Le poliimmidi esistono in due formati: termoidurente e termoplastico. Le poliimmidi termoidurenti hanno una temperatura di transizione vetrosa (T_g) e un processo di polimerizzazione non reversibile. Al contrario, le poliimmidi termoplastiche hanno una temperatura di fusione (T_m) e torneranno al loro formato originale (cioè liquido o pasta) una volta raggiunta questa temperatura.

Applicazioni delle poliimmidi

- Jacketing o jacket coating, isolamento a strati e impregnazione composita su cavi elettronici e coassiali
- Isolamento e protezione per cablaggio magnetico
- Plastiche composite dove la poliimmide impregna tessuti di carbonio e fibra di vetro, con conseguente substrato PCB, come Kapton®, e parti in plastica stampata come Vespel®
- Parti e tubi in plastica stampati medicali
- Stato isolamento per semiconductor wafer
- Rivestimento fibre ottiche

Il processo delle poliimmidi

Poiché la maggior parte delle poliimmidi sono fornite in un formato contenente solvente, è necessaria un'attenzione particolare durante la manipolazione e la polimerizzazione. Per la manipolazione, è importante essere consapevoli del tempo di asciugatura. Il tempo di asciugatura (dry time), simile al working time, è il tempo entro il quale è possibile lavorare il materiale quando è fuori dal barattolo originale. A seconda del prodotto il dry time può essere di minuti o ore su un telaio serigrafico o su una spalmatrice ad immersione. Ciò a causa di tassi di evaporazione. In termini di polimerizzazione, un prodotto a base di solvente richiede in genere una procedura di polimerizzazione in più fasi per evitare trapped pin holes, o bolle, nel rivestimento o nello strato adesivo. Come per tutti i materiali a base solvente, è importante una corretta ventilazione del laboratorio e dei forni di polimerizzazione. È anche importante notare che la shelf life non può essere estesa aggiungendo ulteriore solvente al materiale.



Linea di prodotti Poliimmidi EPO-TEK®

prodotto	APPLICAZIONE / COMMENTI
OE132-43	Per coating ad asciugatura lenta, otticamente trasparente, ad alta temperatura per fibre ottiche, cateteri medicali e misuratori di portata industriali (REACH compliant).
	Termoindurenti
P1011	Low stress, dry time lungo, silver-filled per incollaggio chip in microelettronica e applicazioni optoelettroniche. Progettato per la stampa serigrafica e dispensazione.
P1011S	Low stress, dry time lungo, silver-filled per die attach semiconduttori e hybrid microelectronic packaging. Versione a viscosità più bassa del P1011. Sviluppato per die-stamping e pin transfer.
TV1002	Colore nero, alto T _g , basso degassamento, asciugatura lenta ad alta resistenza per la passivazione del wafer e prestazioni fino a 450°C. Progettato per serigrafia a definizione altissima.
TV1003	Di colore bianco, alta viscosità, alta T _g , basso degassamento, asciugatura lenta con rigidità dielettrica molto elevata per la passivazione dei wafer e la protezione delle particelle alfa. Versione più elettricamente isolante del TV1002. Progettato Progettato per serigrafia a definizione altissima. fino a 450°C.

CONCLUSIONI

Le poliimmidi sono materiali flame retardant ad alta temperatura che esistono nelle versioni termoplastiche e termoindurenti. Sono comunemente usati come materiale di rivestimento su superfici o su cavi elettronici e ottici, nonché come dielettrico per la passivazione dei wafer.



REACH
COMPLIANCE



MIL STD
883/5011
COMPLIANT

