

UTILIZZARE AGENTI DISTACCANTI PER STAMPI CON ADESIVI EPOSSIDICI

WHAT

Agenti distaccanti per stampi

WHY

Corretto utilizzo dei distaccanti con gli adesivi epossidici.



Gli adesivi epossidici sono universalmente noti per la loro elevata resistenza e tenacia nell'incollaggio di un'ampia varietà di substrati presenti nell'assemblaggio di semiconduttori ed elettronica. Sebbene la natura intrinseca di un adesivo epossidico sia quella di fornire un legame forte, ci possono essere alcune aree in cui l'adesione è indesiderata o non voluta. In queste occasioni un agente distaccante può svolgere un ruolo importante.

Dove si possono usare gli agenti distaccanti?

Gli agenti distaccanti sono utilizzati per:

- Prevenire l'adesione nel potting e nel casting di componenti elettronici
- Rivestire di uno stampo da utilizzare per modellare l'epossidico in varie forme e formati
- Proteggere fixture o gli utensili in modo che l'epossidica possa essere facilmente rimossa al termine dell'operazione

Potting and Casting nell'elettronica

Con "Potting" si intende un incapsulante liquido in resina epossidica che ricopre e protegge i componenti elettronici sottostanti. Le resine per l'incapsulamento sono generalmente autolivellanti e assumono la forma del contenitore che le ospita. Questi materiali sono utilizzati nelle applicazioni elettroniche per:

- Protezione in ambienti difficili (ad esempio prodotti chimici, umidità)
- Codifica dei colori e aspetto estetico
- Protezione da reverse-engineering
- Aumento delle prestazioni dielettriche del circuito
- Gestione termica e dissipazione del calore

"Casting" si riferisce di solito all'elettronica immersa in un epossidico che viene rimossa o recuperata da uno stampo. Possono anche essere descritti come "casted electronics" o "casted electronic components".

Al contrario, quando l'elettronica inserita nella resina rimane all'interno di un alloggiamento, di un chassis, di un pacchetto o di un ibrido, si parla di "potting", come descritto in precedenza. Sia che si tratti di elettronica in potting che di elettronica in casting, entrambe utilizzano concetti e processi simili, compreso lo stesso prodotto epossidico.

In sintesi, la differenza principale tra il potting e il casting è che la prima generalmente non utilizza agenti distaccanti, mentre nel casting sì, per facilitare il distacco dal contenitore ospitante.

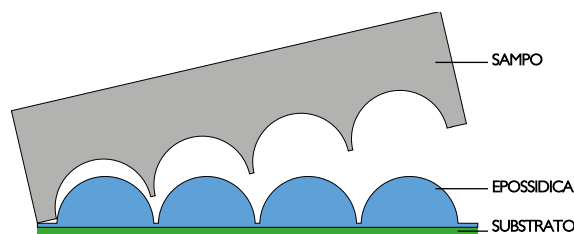
Epossidici per stampaggio

Poiché le resine epossidiche sono in grado di assumere un aspetto liquido e a bassa viscosità, possono essere stampate in varie forme, come nelle tradizionali tecniche di stampaggio a iniezione dei materiali termoplastici. Le resine epossidiche, tuttavia, sono polimeri termoindurenti e devono essere trattate con particolari accorgimenti. Nota: il pot life di ciascuna resina epossidica deve essere attentamente monitorato per garantire risultati di stampaggio ottimali.

Applicazioni delle epossidiche stampate

Le resine epossidiche possono essere modellate in forme per varie applicazioni, tra cui:

- Lenti ottiche, imballaggio elettro-ottico di fibre ottiche e sensori. L'epossidica stampata può essere tagliata, lavorata, lappata e lucidata in forme di lenti che includono geometrie emisferiche, sferiche, cilindriche e concave/convexe.
- Ottiche per obiettivi di telecamere microstampate direttamente su wafer CCD/CMOS o di vetro, utilizzando le proprietà di deumidificazione apportate dagli stampi in silicone.
- Impianti medicali, come lo stampaggio attorno a porte di accesso vascolare in titanio o lo stampaggio di un filo di alimentazione o di un header nella cassa di un pacemaker.
- Campioni di prova per misure scientifiche, tra cui: analisi ottiche, fisiche, meccaniche, elettriche e termiche di compositi in resina epossidica o impregnati di resina epossidica.



Stampaggio lenti ottiche

FIXTURE E UTENSILI

Le fixture sono utilizzate per allineare e trattenere pezzi in produzioni in serie ad alto volume e per fornire forze di incollaggio e assistenza durante la polimerizzazione. Allo stesso modo, si prevede l'uso di utensili, morsetti, supporti e vassoi laddove eventuali schizzi o depositi di epossidica sono indesiderati. Per evitare queste fuoriuscite indesiderate di epossidica sulle fixture o sugli utensili, si applica un agente di distacco per facilitare il rilascio.

Agenti distaccanti suggeriti per stampi

I seguenti materiali sono comunemente scelti come agenti distaccanti:

Prodotti a base Teflon® (PTFE). Le epossidiche sono molecole molto polari e si staccano bene dalle superfici non polari. Un tipo di rivestimento a spruzzo a base di PTFE che funziona bene è il Dry Release Agent della Miller Stephenson Chemicals Company.

Cera. La cera è un altro materiale con una superficie non polare e un elevato peso molecolare. Quando si sceglie una cera specifica, è importante sceglierne una che abbia una temperatura di fusione sufficientemente elevata rispetto alla temperatura di polimerizzazione dell'epossidico. Le cere sono spesso utilizzate per trattenere temporaneamente i wafer dei semiconduttori durante i processi di taglio/separazione/lappatura.

Siliconi. Anche i siliconi possono funzionare, ma occorre prendere particolari precauzioni nel loro utilizzo per evitare potenziali interazioni indesiderate tra epossidici e siliconi. Per ulteriori informazioni, consultare il tech tip 21 di EPO-TEK®.

Sapone al sodio dodecil solfato (SDS). Utilizzato soprattutto nell'industria medica, dove molti dispositivi impiantabili, come gli apparecchi acustici, possono essere stampati con una resina epossidica biocompatibile. In queste applicazioni, il sapone SDS è spesso il distaccante scelto.



REACH
COMPLIANT



MIL STD
883/5011
COMPLIANT

