

RILAVORAZIONE, RIMOZIONE E "DECAPSULAMENTO" DEGLI EPOSSIDICI POLIMERIZZATI

WHAT

Rimuovere l'epossidica polimerizzata

WHY

Esistono diverse tecniche che si sono dimostrate efficaci per rimuovere l'epossidico polimerizzato dai substrati.



Uno dei principali vantaggi dell'uso di una resina epossidica è che fornisce un legame molto forte e permanente nelle applicazioni adesive. Questa permanenza può anche rappresentare un limite quando è necessario rilavorare, rimuovere o "decapsulare" l'epossidico polimerizzato. Questo documento elenca diverse tecniche che si sono dimostrate efficaci per rimuovere l'epossidico polimerizzato dai substrati.

- 01 Il solvente clorurato è il modo più aggressivo per attaccare l'epossidico polimerizzato. Il cloruro di metilene (diclorometano) è quello che ha dato i risultati migliori, ma richiede che il materiale vi sia immerso per diverse ore. Lo sverniciante MS-111 (che contiene circa l'85% di cloruro di metilene) della Miller-Stephenson Chemical Co. di Danbury, CT, è un prodotto che funziona molto bene. Dynaloy LLC ha anche diversi solventi e rimuoventi epossidici a seconda del tipo di indurente epossidico utilizzato nel prodotto.
- 02 Una soluzione calda di acido solforico può sciogliere l'epossidico polimerizzato. Anche questa soluzione, come i solventi clorurati, richiede un buon ammollo. Una tecnica efficace che alcuni clienti hanno utilizzato consiste nel far cadere ripetutamente l'acido sulla superficie superiore dell'epossidico per facilitare la rimozione.
- 03 Altre sostanze chimiche che si sono dimostrate efficaci: toluene, NMP (n-metilpirollidone) e MEK (metil-etil-chetone).
- 04 Combinazione di calore e pressione. Poiché le resine epossidiche sono termoindurenti, hanno un punto di rammollimento chiamato temperatura di transizione vetrosa (Tg). Il riscaldamento al di sopra della Tg ammorbidisce leggermente il materiale e permette di staccare l'epossidico più facilmente.
- 05 Temperatura di degrado dell'epossidica. La maggior parte degli adesivi epossidici si decompone e si trasforma in cenere di carbone a temperature di 400°C e oltre. Riscaldando l'unità al di sopra della temperatura di degradazione (indicata sulla scheda tecnica), l'adesivo epossidico brucia.

06

Acqua bollente. L'epossidica, se esposta ad acqua bollente per circa un'ora, nella maggior parte dei casi si staccherà da qualsiasi superficie.

07

Shock termico. Grandi differenze nei tassi di espansione termica tra un substrato, un adesivo o un componente possono stressare l'epossidico e creare la separazione dal giunto e il sollevamento della bond line. Pertanto, imponendo un forte affaticamento termico alla giunzione adesiva, il distacco può essere ottenuto semplicemente grazie alle differenze termomeccaniche tra adesivo e substrato.

Le tecniche elencate qui sopra sono di natura distruttiva e possono danneggiare irreparabilmente i substrati. Questo documento non tenta di suggerire come salvare o recuperare i pezzi lavorati. Il suo intento è quello di fornire strumenti per risolvere il problema del posizionamento errato di epossidici o componenti e per la failure analysis.

REACH
COMPLIANCEMIL STD
883/5011
COMPLIANTISO
9001
COMPLIANT