



di F. Borghesio

Le temperature aumentano, il tempo scade

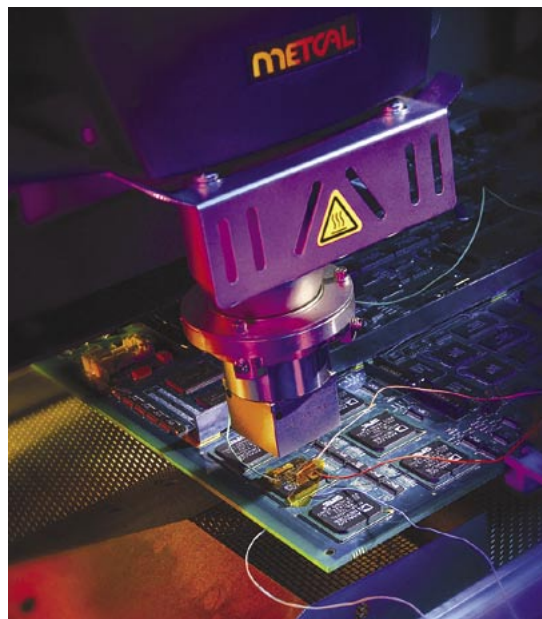
Con i marchi Impell, Metcal e Techcon Systems, OK International fornisce le apparecchiature, il know-how, la preparazione e il supporto necessari per operare in ambiente Lead Free. La società si propone come partner di chi ha compreso che non si può più aspettare e intende "passare" al processo senza piombo, adesso e nel modo più indolore

Per ragioni ambientali e tecnologiche, cresce ovunque la pressione per la rimozione del piombo dagli assemblaggi elettronici. Sono anni che se ne parla, ora il tempo stringe. In alcuni Paesi la legislatura ha già messo fuori legge il piombo e in altri manca poco. Una società che produce per il mercato internazionale non può trovarsi impreparata, il 2006 non è poi molto lontano. Certo non si tratta di un'impresa facile, specialmente se si affronta in modo improvvisato, all'ultimo

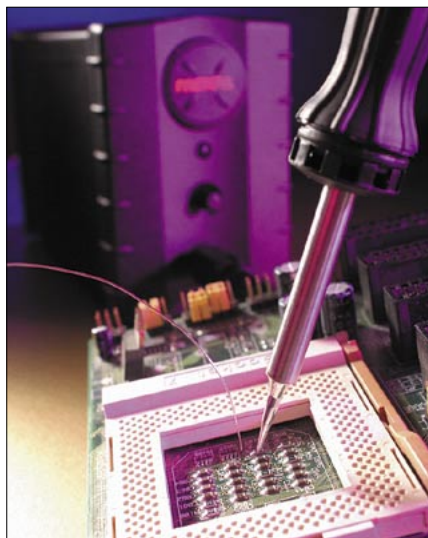
momento e con il cliente "fuori dalla porta" che aspetta i suoi prodotti fabbricati senza piombo. Ecco dove OK International entra in gioco.

Le sfide del Lead Free

Per passare al Lead Free è necessario, in primo luogo, cambiare la lega saldante, ed è proprio questo che causa i principali problemi. Allo stato odierno delle cose, la maggior parte degli assemblatori di schede elettroniche sembra scegliere leghe che si basano sull'eutettico stagno/argento/rame, che fondono a 217 °C e che richiedono una temperatura sul giunto di quasi 260 °C. Quando si opera a una temperatura così elevata la sfida più grande è nel riuscire a farlo senza danneggiare i componenti più delicati o il supporto stampato, specie se del tipo multi layer. Da un lato, dunque, la finestra di processo si restringe come mai prima



I sistemi per la rilavorazione degli array package serie APR-5000 della divisione Metcal di OK International consentono di ottenere una finestra di processo ripetibile di ± 5 °C sulle schede Lead Free



La tecnologia SmartHeat del saldatore Metcal PS-800 regola automaticamente la potenza, mantenendo la punta a una temperatura costante, eliminando ogni rischio di danneggiamento sia dei componenti sia del PCB

d'ora mentre, dall'altro, l'esigenza di prodotti di alta qualità è sempre più forte. Un'altra sfida del Lead Free arriva sul piano economico: anzitutto le leghe senza piombo sono piuttosto costose e poi l'implementazione di un nuovo processo comporta sempre un certo calo della resa di prima lavorazione e un aumento degli scarti. Per qualcuno, allora, la redditività può diventare a rischio. Di conseguenza, ora più che mai, assume importanza l'adeguato controllo dei processi.

OK International è pienamente consapevole di queste sfide. Lavorando a stretto contatto con le Case produttrici di componenti, materiali, forni di rifusione e condividendo le conoscenze con le associazioni industriali di tutto il mondo, OK International ha perfezionato i processi esistenti e ha sviluppato alcune tecnologie innovative per garantire il massimo delle prestazioni proprio nel Lead

Con i marchi Impell e Metcal, OK International ha sviluppato sistemi di purificazione dell'aria unici nel loro genere ed economici, come ad esempio la nuova serie BVX

Free. Ciò ha portato all'introduzione di svariati nuovi prodotti nei settori chiave della rilavorazione, della saldatura, del controllo, dell'estrazione dei fumi e del deposito dei materiali.

Oggi OK International ha le carte in regola per proporsi come partner ideale di chi vuole implementare un processo senza piombo, senza compromettere la qualità o la redditività del proprio lavoro.

Minori margini in saldatura e rilavorazione

Oggi la maggior parte delle saldature si esegue in modo automatico, è logico che l'attenzione dell'assemblatore si focalizzi principalmente in questa fase del processo, almeno inizialmente.

È anche vero che in questa fase l'assemblatore trova il maggior supporto da parte dei suoi fornitori di lega saldante, equipment di rifusione e saldatrice a onda. Al contrario però, dispone di un'assistenza solitamente minore nella saldatura manuale o nella fase di riparazione dove si dissaldano e sostituiscono i componenti.

È proprio qui che interviene OK International.

La saldatura manuale generalmente avviene alla fine della linea di assemblaggio, proprio dove il circuito stampato acquista il massimo valore. In questo punto si richiede uno stretto controllo del processo perché si influisce in modo decisivo sul rendimento, i costi e la produttività. La tecnologia SmartHeat di Metcal fornisce tutta la potenza, il controllo e la ripetitività dei parametri termici necessari. Per far fronte alle esigenze





In ambiente Lead Free i giunti hanno un aspetto completamente diverso da quelli tradizionali realizzati a stagno/piombo. Occorre prevedere nuovi programmi di addestramento del personale per l'ispezione se si vuole evitare il rischio di scartare schede con giunti perfetti. Ciò non avviene con i sistemi d'ispezione ottica della serie Metcal VPI-1000

loro genere e, nello stesso tempo, economici. I sistemi ad alta pressione di Metcal sono dotati di prefiltro, di un efficace filtro HEPA e di filtri gas trattati chimicamente. In tal modo, non solo si protegge il personale, ma si contribuisce anche a limitare il fenomeno dell'assenteismo e ridurre le spese sanitarie. Gli apparecchi per il filtraggio dei fumi di processo proteggono i dipendenti sulla linea di produzione e mantengono pulita l'aria esterna

Il Lead Free richiede un'ispezione più accurata

L'implementazione di qualsiasi nuovo processo di produzione comporta sempre un aumento della difettosità, almeno inizialmente. Il Lead Free non fa eccezione e, pertanto, il controllo della qualità è di cruciale importanza. Inoltre, quando si tratta di saldature senza piombo, le tecniche e i criteri di ispezione diventano più complessi, con sfide importanti. In ambiente Lead Free i giunti hanno un aspetto completamente diverso da quelli tradizionali realizzati a stagno/piombo.

La loro superficie non è brillante, ma opaca e gli angoli di bagnatura sono più alti. Occorre, allora, prevedere nuovi programmi d'addestramento del personale per l'ispezione, se si vuole evitare il rischio di scartare schede con giunti perfetti. Ciò non avverrà certamente con i sistemi di ispezione ottica della serie Metcal VPI-1000. Queste apparecchiature controllano ogni sfera di saldatura e ogni giunzione, verificando il rigoroso rispetto delle specifiche originali. Il rivoluzionario obiettivo del sistema fornisce un'immagine nitida e luminosa, e consente di guardare sotto gli array package per il controllo sia delle file di saldatura interne, sia dei collegamenti superiori e inferiori. Metcal ha inoltre creato una vasta biblioteca che aiuta ad individuare i difetti, particolarmente utile nei primi tempi dopo l'introduzione del processo Lead Free.

della saldatura a temperatura più elevata, SmartHeat regola automaticamente la potenza, mantenendo la punta a una temperatura costante.

Poiché si eroga soltanto l'esatta quantità di potenza richiesta, e ciò avviene in modo automatico, si elimina ogni rischio di danneggiamento sia dei componenti sia del PCB. Il controllo del processo, inoltre, è integrato nel sistema. Ciò significa che l'operatore non deve effettuare modifiche manuali delle impostazioni o perdite di tempo in ritardate.

Ripetibilità dei parametri operativi

Quando si tratta di rilavorare gli array package, il Lead Free restringe la finestra di processo in modo significativo, vale a dire fino a 5-15 °C rispetto ai 40 °C delle leghe stagno/piombo. Questo pone l'accento sull'esigenza di un sistema di rilavorazione accurato e ripetibile dal punto di vista termico. I sistemi per la rilavorazione degli array package serie APR-5000, della divisione Metcal di OK International, sono perfetti per tutte le applicazioni senza piombo. Il design della testa di rifusione/posizionamento motorizzata del sistema, assicura un Delta T ben preciso e costante su tutto il PCB e sui componenti. I profili termici per il processo senza piombo possono svilupparsi rapidamente tramite le cinque termocoppie del sistema. I controlli

computerizzati a ciclo chiuso e un software intuitivo, aiutano gli operatori a mantenere il processo nelle condizioni ideali dall'inizio alla fine. I clienti di OK International stanno già lavorando con una finestra di processo ripetibile di ± 5 °C sui loro PCB senza piombo. Ma non è solo per il rework e la saldatura manuale che OK International fornisce apparecchiature e Know How. La sua offerta include dispositivi che assicurano la massima precisione nell'erogazione dei fluidi senza piombo e sistemi di protezione dalla colofonia. È noto che le proprietà di bagnabilità delle leghe Lead Free sono piuttosto ridotte. Per compensare ciò, serve un più accurato controllo di processo nella fase di deposito del materiale. Aumenta anche l'esigenza di una pulizia o di un rivestimento protettivo dopo saldatura. In tale contesto, il marchio Techcon Systems di OK International conferisce velocità, precisione ed economia al processo di erogazione per qualsiasi tipo di fluido. La minore bagnabilità, i tassi di ossidazione e le temperature più elevate, tipiche della saldatura con leghe senza piombo, richiedono l'uso di flussanti più forti, aggressivi e in concentrazioni più elevate. Tali flussanti, tuttavia, emettono fumi e gas più densi, più tossici, potenzialmente più nocivi, chiamati colofonia.

Questi degradano la qualità dell'aria in corrispondenza dei posti di lavoro e della linea di produzione. Con i marchi Impell e Metcal, OK International ha sviluppato sistemi di purificazione dell'aria unici nel



PER SAPERNE DI PIÙ

OK International
Tel. 02 90.25.161
Fax 02 90.11.11.47
info@okinternational.it