Phoseon TECHNOLOGY
An EXCELITAS TECHNOLOGIES Company

Tecnologia TargetCure™

Cementazione stabile, consistente, precisa

Nozioni di base

La cementazione a LED è diventata il nuovo standard nella maggior parte delle soluzioni di stampa UV, oltre a godere di una rapida crescita sia nelle applicazioni di rivestimento che di adesione. La collaborazione fra i fornitori di generatori di luce, le aziende fornitrici di materiali e i costruttori di macchine ha permesso rapidamente alla cementazione a LED di apportare tre sostanziali vantaggi: maggiori possibilità, bassi costi di esercizio e vantaggi all'ambiente.

Un LED si avvia a "freddo", vale a dire a temperatura ambiente. Come tutti i dispositivi a semiconduttore, in seguito all'applicazione di corrente elettrica il LED emette luce o genera calore. Il sistema di raffreddamento installato nel generatore di luce, acqua o aria, rimuove il calore generato in maniera ottimale garantendo un'emissione di luce massimizzata.

I generatori di luce a LED raffreddati ad aria sono diventati molto popolari grazie al loro semplice design e al loro ridotto costo generale di sistema (non è necessario uno scambiatore di calore né un trattamento dell'acqua, nessun rischio di condensazione).

Le sfide delle lampade raffreddate ad aria

La prima sfida è quella di stabilizzare l'emissione quando la lampada viene accesa. Solitamente, questa fase istantanea supera l'irraggiamento dell'obiettivo del 20% max. e necessita di un tempo di funzionamento di 3-5 minuti o più prima di stabilizzarsi sull'emissione preimpostata, denominata solitamente "tempo di equilibrio". Questa caratteristica presenta, potenzialmente, il rischio di cementare eccessivamente il materiale. Mentre l'unità si stabilizza, l'inchiostro, il rivestimento o l'adesivo viene esposto ad un'energia maggiore di quanto previsto. Ciò può comportare l'infragilimento del materiale o causare problemi di adesione. Allo stesso modo, nelle applicazioni di pinning o di gelling, il materiale potrebbe essere cementato eccessivamente sino al punto che l'aggiunta successiva di materiale non produrrebbe l'effetto desiderato, come un finish opaco o lucido o un rivestimento satinato.

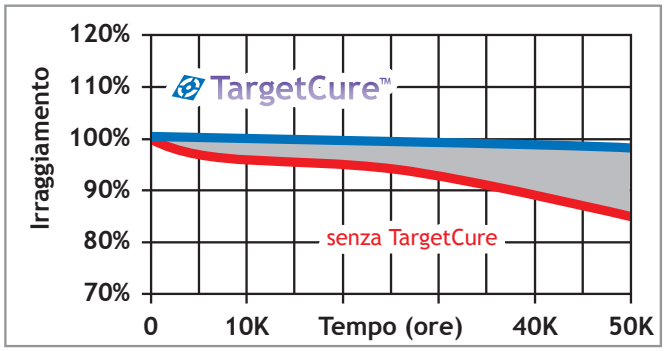
Il secondo problema è rappresentato dalla variazione della temperatura dell'aria ambiente. A differenza dalle lampade raffreddate ad acqua, i sistemi con raffreddamento ad aria utilizzano dei ventilatori per far passare l'aria ambiente attraverso elementi di raffreddamento che contribuiscono a rimuovere il calore generato dai LED. Se attraverso gli elementi di raffreddamento viene fatta passare aria ambiente più calda, l'irraggiamento prodotto dai diodi diminuisce. Ciò provoca il problema opposto, cioè materiale non sufficientemente cementato.

L'ultima sfida è rappresentata dall'invecchiamento. I LED perdono lentamente efficienza, con durate di funzionamento tipiche comprese fra 20.000 e 60.000 ore di accensione UV. Nonostante ciò, l'emissione di tali LED non rimane costante per l'intera durata di funzionamento. Per un utilizzatore che sta usando uno specifico processo è importante conoscere esattamente i valori di emissione prodotti durante tutta la durata di funzionamento della lampada. Mentre, a tale scopo, la maniera migliore è quella di usare un controllo di processo con radiometri esterni, la maggior parte delle applicazioni non offre la possibilità di usare radiometri a causa delle dimensioni, dello spazio a disposizione o di restrizioni di tipo produttivo.

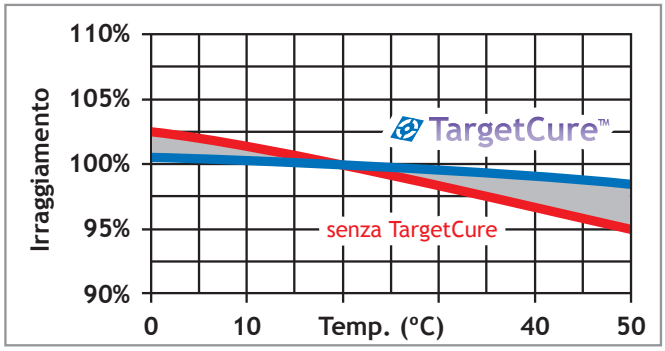
Tecnologia TargetCure™

I laboratori Phoseon hanno adottato un tipo di architettura di sistema olistico per affrontare e risolvere i problemi precedentemente delineati. Combinando oltre 15 anni di esperienza negli array di LED SLM™, nella gestione termica avanzata e nei sistemi elettronici di controllo, i laboratori Phoseon hanno sviluppato la tecnologia TargetCure™.

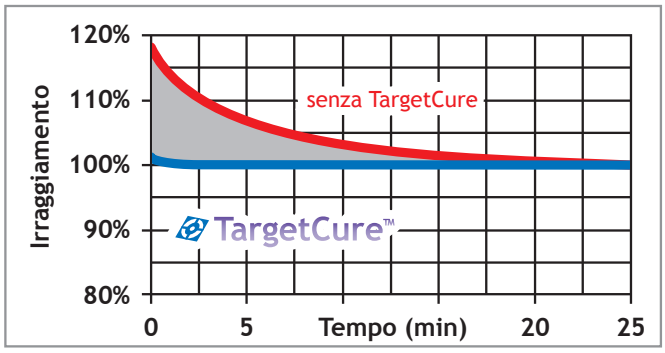
Stabile La tecnologia TargetCure sorveglia continuamente l'efficienza della lampada e regola l'irraggiamento durante l'invecchiamento dei LED. Mentre i LED perdono inevitabilmente efficienza (a causa del materiale di giunzione p-n), la tecnologia TargetCure interviene a regolazione dell'invecchiamento, fornendo all'utilizzatore un'emissione stabile e costante. (Vedere il diagramma →)



Consistente La tecnologia TargetCure fornisce un'emissione stabile in tutto il campo di temperatura ambiente di funzionamento del prodotto specificato. Ciò garantisce stabilità anche in caso di variazioni di temperatura stagionali o anche quotidiane. Inoltre, il tempo di intervento dell'operatore viene ridotto, in quanto la regolazione dell'intensità in funzione della variazione della temperatura ambiente non è più necessaria. (Vedere il diagramma →)



Precisa La tecnologia TargetCure elimina la sovraemissione e il tempo di equilibrio nell'irraggiamento del target. Ciò è particolarmente importante in applicazioni di scansione in cui le lampade vengono accese e spente quando passano avanti ed indietro su di un substrato. La tecnologia TargetCure garantisce l'applicazione del giusto grado di potenza senza dover attendere che l'unità vada in "equilibrio". (Vedere il diagramma →)



Riepilogo

La tecnologia TargetCure utilizza innovazioni brevettate di proprietà della Phoseon per offrire agli utilizzatori l'emissione esatta e prevedibile di radiazione UV che essi si aspettano dal leader del mercato. La tecnologia TargetCure rappresenta un'emissione di radiazione UV affidabile con un minor monitoraggio di difetti e un conseguente aumento di resa e redditività.

Ricapitolando, i vantaggi sono i seguenti:

1. potenza di cementazione stabile per tutta la durata dell'unità
2. notevole potenza di cementazione in ampie fasce di temperature ambiente
3. costante potenza di cementazione fornita quando la lampada viene accesa in maniera continua e/o ciclica

Tecnologia Phoseon: focalizzata al 100% sui LED. Brevettata.Innovativa. Affidabile.

Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.
©2023 Phoseon Technology, Inc. Tutti i diritti riservati.
emea@phoseon.com
www.phoseon.it
Rev 5
Maggio 2023