

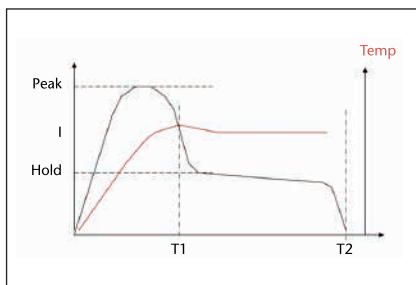
Schluss mit halbgaren Ergebnissen

Xenon-Doppelpuls bringt Durchbruch beim photonischen Sintern

Die gedruckte Elektronik erobert den Markt der industriellen Anwendungen. Die Technik, die dabei zum Einsatz kommt, ist erprobt. Aber längst nicht alle Anwendungen lassen sich mit diesen Techniken realisieren. Welche Rolle dabei dem Sinterprozess zukommt, lesen Sie hier.



Für dicke leitende Strukturen reicht es jedoch nicht, mittels eines Einzelpulses die Temperatur an der Leiterbahnstruktur zu erreichen, sie muss gehalten werden, damit die Hitze eindringen kann und auch die tieferen Schichten gesintert werden. Wird die Temperatur nicht über einen längeren Zeitraum gehalten, bleibt ungesinterte Tinte unter der Oberfläche zurück. Das Ergebnis ist eine schlechte Leitfähigkeit und eine ungenügende Anhaftung am Trägermaterial. Die Xenon Corporation, Partner von Polytec für Xenon Blitz-Systeme, hat für das photonische Sintern dicker Schichten den Doppelpuls-Prozess entwickelt.



Die schwarze Kurve zeigt den Spitzen- (Peak) und Halte-Puls (Hold) des Xenon Blitzsystems, die rote Kurve zeigt die Temperatur-Charakteristik der Probe.

Photonisches Sintern ist ein Prozess, bei dem kleinste Partikel mittels eines Xenon-Lichtpulses hoher Energie miteinander verschmolzen werden. Auf diese Weise können elektronische Schaltkreise über konventionelle Drucktechniken wie Tintenstrahl oder Siebdruck erzeugt werden.

Spezielle Tinten, die Silber- oder Kupfermaterialien enthalten, erlauben mittels photonischem Sintern solide, leitfähige Leiterbahnen herzustellen. Durch Pulse von wenigen Millisekunden lassen sich auch wärmeempfindliche Substrate verwenden. Das photonische Sintern verspricht somit, die Schlüsseltechnologie für die Verwendung wärmeempfindlicher Substrate zu werden, um hohe Durchsätze in der gedruckten Elektronik zu erreichen.

Die Vielzahl verwendeter Tinten, Substrate und Druckprozesse sowie die unterschiedlichen Anforderungen an das Endprodukt wie die Hafteigenschaften, Flexibilität und Transparenz erfordern eine präzise Kontrolle des Pulses. Die Xenon Sinteron Systeme erlauben beispielsweise das präzise Einstellen der Pulsenergie, Pulsdauer oder der Frequenz, um eine gute Sintertemperatur zu erreichen.

Das neue S-2300-System mit Doppelpuls-Technologie erlaubt dem Anwender sowohl die Spitzenenergie zu bestimmen, die die Sinterung ermöglicht, als auch die Definition eines Halte-Pulses, der die Sinter-Temperatur über einen bestimmten Zeitraum hinweg aufrecht erhält, um dicke Schichten durchgängig zu sintern. Das schafft die Flexibilität für optimal eingestellte Prozesse und ist dennoch einfach in der Anwendung, da nur zwei Parameter einzustellen sind.

Kontakt · Mehr Info

Tel. +49 7243 604-1740
www.polytec.de/photonisches-sintern

Verwandte Fachbeiträge (PDF):

Produktionsreife Sintersysteme
www.polytec.de/sintern-im-prozess

Europäisches Sinter-Testcenter
www.polytec.de/sinter-testcenter

Grundlagen des Photonischen Sinterns
www.polytec.de/sinter-grundlagen