

Lötstopplack in Sprüh-Technik Erste Anlage Europas aus dem Hause all4-PCB installiert



Marc Hübner und Mark zum Malen von all4-PCB, Armin Poschung von den Lackwerken Peters und Greule-Mitarbeiter Mathias Kürbis (v.l.n.r.) sind erfreut: Nach zwei Monaten im Versuchsbetrieb zeigt der Spray Coater KU-450 jetzt glänzende Resultate.

Die erste Sprühanlage Europas aus dem Hause der Schweizer Firma all4-PCB wurde in Zusammenarbeit mit den Lackwerken Peters GmbH im September in Betrieb genommen. Ein Quantensprung in Sachen Qualität und Wirtschaftlichkeit.

Bei Greule wird Fotosensitiver Lötstopplack seit 1997 ausschliesslich im Siebdruck-Verfahren aufgebracht. Die neue Sprüh-Technik sichert uns einen deutlichen Qualitätsvorsprung und führt zudem zu einem Rationalisierungsschub.

Die Anforderungen an die Kantenabdeckung bei Leiterbahnen liegt im Bereich von mindestens 10µm. Mit zunehmender Kupferdicke der Leiterbahnen steigt die Schwierigkeit, diese Werte einzuhalten. Der im Siebdruck aufgebraute Lötstopplack neigt dazu, von der Kante nach unten abzufließen und sich im Tal anzu-

„ Das entscheidende Plus der KU-450 ist, dass hohe Kupferzüge und feine Leiterbündel gleichmässig benetzt werden und kleine Bohrungen offen bleiben “

Claudia Greule, Dipl. Ing. Drucktechnik

sammeln. Hier kann ein günstiges Verhältnis zwischen Lackhöhe und Padhöhe nicht immer erzielt werden.

Mit dem heute gängigen Siebdruckverfahren für Fotosensitive Lötstopplacke und der zunehmenden Dickkupfer-Leiterplattentechnologie (400µm Kupfer) sind die Grenzen des Möglichen erreicht, will heissen, dass eine ausreichende Kantenabdeckung nicht mehr realisiert werden kann. Ausserdem soll an der gesamten Oberfläche ein gleichmässiges Beschichtungs- und Trocknungsergebnis gewährleistet sein. Hier liegt häufig die Schwierigkeit, auch die Zwischenräume feiner und hoher Leiterbündel gut zu benetzen.

Die neue Sprüh-Technik mit dem Spray Coater KU-450 von der Firma all4-PCB, kann nach derzeitigem Stand der Entwicklung den Siebdruck noch nicht ganz ersetzen. Beim Sprühverfahren bleiben, im Vergleich zum Siebdruck oder Vorhanggiessen, die Bohrun-

AUS MEINER SICHT

Detlev Schucht
Stlv. Leiter für
Forschung und
Entwicklung

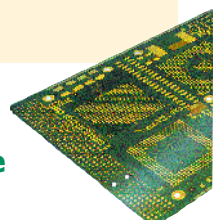


Lackwerke
Peters GmbH

Wir haben für das Sprühverfahren einen speziellen fotostrukturierbaren Lötstopplack entwickelt. Mit den Lacksystemen der Reihe ELPEMER® AS 2467 können auch Leiterplatten mit hohem Leiteraufbau (z.B. 105 µm Basiskupfer) in nur einem Beschichtungsvorgang zuverlässig beschichtet werden.

Die ausserordentlich gute Leiterkantenbedeckung bei gleichzeitig niedrigem Nasslackgewicht wird durch ein optimales Verhältnis von thixotropen Fliesseigenschaften und Viskosität erzielt, wobei die Lackoberfläche nach der Beschichtung völlig homogen ist und keinerlei „Orangenhaut“ aufweist.

Selbstverständlich sind diese modernen und RoHS-konformen Lötstopplacke hervorragend kompatibel mit allen aktuellen Endoberflächen, wie z.B. bleifreier Heissluftverzinnung und chemisch Zinn, auch bei höheren Abscheidungen.



gen in den Leiterplatten komplett sauber, d.h. frei von Lack. Somit können feinste Strukturen in Bezug auf Leiterbahnbreite/Leiterbahnabstand optimal benetzt werden. Sogenannte „Lacknasen“, wie man sie vom Siebdruck kennt, gibt es beim Sprühverfahren nicht.

Bei dem in Sprühtechnik aufgebrauchten Fotolötstopplack sind die Bohrungskanten mit Lötstopplack bedeckt, jedoch die Bohrungen in einem definiert offenen Zustand.

Vakuumdichte Vias, d.h. mit Lötstopplack gefüllte Bohrungen müssen weiterhin mit Photosensitivem Lötstopplack in Siebtechnik gefertigt werden und in einem zusätzlichen Arbeitsschritt, dem sog. Lochfüller, bearbeitet werden. Hierbei werden gezielt die Bohrungen „geflutet“ um einen definierten Zustand im Loch zu erhalten. Da bei der Sprühtechnologie die Bohrungen komplett offen bleiben, kann der Arbeitsgang „Lochfüller“ gegebenenfalls eingespart und weitere Verarbeitungsprozesse der Leiterplatten vereinfacht werden.

Ausschlaggebend für das von den Schweizern entwickelte Sprühbeschichtungskonzept waren



Vortrocknungsöfen

neben dem glatten Lackbild und damit der ausserordentlich guten Beschichtungsqualität die Konzeption der Maschine, die einfache Instandhaltung und Reinigung erlaubt.

Der Spray Coater KU-450 ist eine sehr kompakte Anlage. Getrocknet werden die Platten im zugehörigen Ofen. Teil des Konzepts ist auch die Lackaufbereitungseinheit, mit exakt definierten, am Touch Panel der Sprüheinheit einstellbaren Prozessparametern. Der Lack kann ohne Unterbrechung des Sprühvorgangs nachgefüllt werden.

Die Sprüh-Anlage von all4-PCB überzeugt aber nicht nur qualitativ, sondern führt auch zu einem deutlichen Rationalisierungs-Effekt. Die Belichtungszeit der Leiterplatten ist kürzer und die Entwicklungszeit schneller als bei der bisherigen Technik. Leiterplatten von bis zu 15 kg und einer Dicke von 0,8 bis 4 mm können bei GREULE problemlos bearbeitet werden. Mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 1,5 m pro Minute und einer Rüstzeit zur Änderung der Leiterplattengröße von nur 30 Sekunden, liegt der Spray Coater „gut in der Zeit“.



+++ greule intern +++ greule intern +++ greule intern

Es geht los: Ausbildungs-Start für Azubi-Duo

Jana Janetzki und Frank Strobel beginnen kaufmännische Ausbildung bei Greule



Die 20-jährige Jana Janetzki aus Bad Wildbad hat die Mittlere Reife und das einjährige Berufskolleg hinter sich. Für ihren 22-jährigen Kollegen Frank Strobel ist die Berufsausbildung zugleich eine Umschulung. Der angehende Industriekaufmann hatte sich zuvor in einer Augsburger Druckerei zum Offsetdrucker ausbilden lassen.

Die „Lehrzeit“ bei Greule dauert drei Jahre, und sollten die beiden sich besonders anstrengen, endet ihre Ausbildung bereits sechs Monate früher.

Wir wünschen viel Erfolg!

PRODUKTION IM BILD



Das Bediendisplay für die Sprühanlage



Das Einlegen der Leiterplatten geschieht derzeit noch von Hand.



Mathias Kürbis bei der Sichtkontrolle des Sprühbildes zwischen dem Sprühen und dem Trocknungsöfen.

Weitere Informationen?

Wenn Sie mehr über Greule-Leiterplatten erfahren wollen, Antworten auf technische Fragen suchen oder Interesse an einer Produktionsbesichtigung haben, sind wir gerne für Sie da. Sprechen Sie mit Herrn Gerhard Deißler:

Infotelefon Technik
07082/793-164



GREULE

Wir bringen Ihre Ideen auf die Leiterplatte

