



Vollautomatischer Lötbarkeitstest mit Benetzungswaage: Zeigt der Lötbarkeitstest Auffälligkeiten, so lässt sich die Lötbarkeit mithilfe der von HTV entwickelten Aufbereitungsverfahren wiederherstellen.

Ins Innere geschaut

Qualitätssicherung durch umfassende Test- und Analytikdienstleistungen

Die Herausforderungen im Bereich Qualitätssicherung in der Elektronikfertigung werden durch die Miniaturisierung und stetig neue Produktionsmethoden immer größer. Um elektronische Einzelkomponenten und auch Baugruppen gezielt und zuverlässig untersuchen zu können, sind für den jeweiligen Anwendungsfall die geeigneten Test- und Analysensysteme, aber auch hochqualifiziertes Personal unabdingbar.

Autor: Holger Krumme

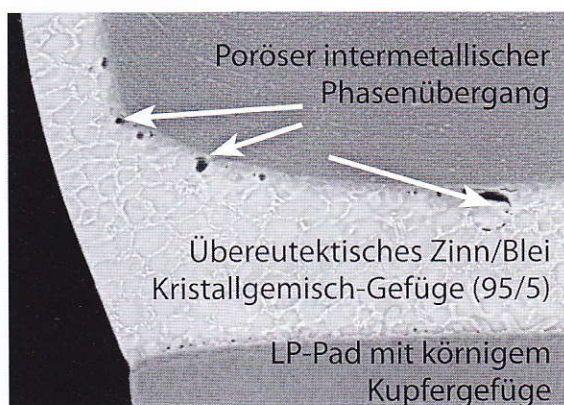
Mit Teams aus insgesamt mehr als 220 Ingenieuren, Doktoren, Technikern und Facharbeitern sowie einem an die wachsenden Test- und Analytik Anforderungen angepassten, kontinuierlich wachsenden Maschinen- und Gerätepark bietet HTV Halbleiter-Test & Vertrieb aus Bensheim individuelle, hochwertige und detaillierte Untersuchungen elektronischer Bauteile und Baugruppen an. Das Unternehmen hat sich über die Jahrzehnte einen Namen im Bereich Test, Bauteilprogrammierung, Langzeitkonservierung und -lagerung sowie Analytik elektronischer Komponenten gemacht. Wichtig für einen optimalen Untersuchungserfolg ist dabei neben einer hochwertigen und umfangreichen Laborausstattung auch ein umfassender Wissens- und Erfahrungsschatz auf dem Gebiet der Elektronik- und Baugruppenfertigung.

Analytiklabor für Fehleranalysen

So werden die gewonnenen Ergebnisse dem Kunden nicht nur anhand von Kurven und Messwerten weitergegeben, sondern in Form einer detaillierten Analyse der gewonnenen Werte kombiniert mit Hinweisen zu weiterem Optimierungs- und Verbesserungspotenzial. Mittels dieser gewonnenen Erkenntnisse ist es möglich,

Fertigungsprozesse gezielt zu verbessern und effizienter zu gestalten. Für Analysen und Tests auf Bauteilebene kommen bei HTV eine Vielzahl hochkomplexer digitaler und analoger Großtestsysteme zum Einsatz. Hier können Standard-Bauteile, ASICs und Sonderbauteile sowohl nach Datenblatt als auch gemäß nahezu beliebigen kundenspezifischen Anforderungen

mittels eigens für die gewünschten Untersuchungen angepassten Prüfapplikationen und Testaufbauten geprüft werden.



Mit dem hochselektiven Verfahren Meta Fine Prep präparierte Proben zeigen im Gegensatz zu herkömmlich bearbeiteten Proben das innere metallische Feingefüge, wie etwa das dendritische Kupfergefüge eines SMD-Pins.

Rundum-Service

Durch die zahlreichen Test- und Analyseverfahren und einer Vielzahl besonderer Dienstleistungen wie die TAB-Langzeitkonservierung, gepaart mit bestens ausgebildeten Mitarbeitern und kurzen Durchlaufzeiten, steht HTV seinen Kunden als kompetenter Partner rund um elektronische Komponenten zur Seite.

Durch das Analytiklabor erschließt sich für den Kunden neben der beschriebenen Prüfung elektrischer Kennwerte die Möglichkeit zur Durchführung detaillierter Fehleranalysen, beispielsweise an Ausfallbaugruppen oder -bauteilen. Fragestellungen rund um die Lötstellenqualität und der möglicherweise metallurgischen Ursachen für das Versagen von Lötverbindungen lassen sich mittels einer 3D-Röntgentomografie, Schlifffbilduntersuchungen und dem Präparationsverfahren Meta Fine Prep beantworten. Das hochselektive Verfahren ermöglicht einen deutlich tieferen Einblick in das innere metallische Feingefüge einer Probe, die konventionelle Untersuchungsmethoden nicht ermöglichen. Darunter fallen Rückschluss auf Härte, Zähigkeit, Sprödigkeit, Lötbarkeit und Erkennen von Fehlstellen im Bereich des intermetallischen Phasenübergangs. In Kombination mit ergänzenden Analysen wie etwa mittels Rasterelektronenmikroskopie und EDX lassen sich metallische Werkstoffe umfassend beurteilen, um Feingefügestrukturen und Phasenübergänge für die Qualität und Zuverlässigkeit fundiert bewerten zu können.

Umfassende Qualitäts-Checks

Ein weiterer Einsatzbereich des Analytiklabors ist die Bewertung der Qualität von fremdbeschaffter Ware, um Manipulationen wie Refurbishing oder Umlabeln zweifelsfrei zu entdecken und die Originalität zugelieferter Teile abzusichern. Detaillierte Untersuchungen des äußeren und nach chemischer Öffnung auch des inneren Aufbaus sichern die Qualität zugekaufter Teile. Die Beschriftung der Siliziumchips (Dies) lässt sich mittels Vergleich mit einem Originalbaustein („Golden Device“) verifizieren. Die Oberflächen werden auf Hinweise möglicher Fälschungen, Manipulationen, Aussortiertvorgänge oder Schäden hin untersucht. Zur Bestimmung der Verarbeitbarkeit und Untersuchung von Lötproblemen dienen vollautomatische Lötbarkeitstests mit Benetzungswaage. Zeigt der Lötbarkeitstest Auffälligkeiten, so lässt sich die Lötbarkeit mithilfe des von HTV entwickelten Revivec-Aufbereitungsverfahrens wiederherstellen. Bei stark beeinträchtigten Teilen bietet das Novatin-Verfahren durch die komplette Entfernung oxidiert und durchdiffundierter Zinnschichten mit anschließendem Aufbau einer sehr stabilen und lötfähigen Reinzinn-Schicht eine sichere Verarbeitung im Lötprozess.

Aber auch Standardware wie etwa Steckverbinder können hinsichtlich ihrer Qualität untersucht werden. So ergeben sich hier speziell bei den Kontaktoberflächen Fragestellungen betreffend Goldschichtdicken und deren Härte. Mittels der Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) ist es möglich, in solchen Fällen die tatsächlichen Schichtdicken problemlos zu bestimmen. Ergänzend ermöglicht die instrumentierte Eindringprüfung (Nanoindentation) die Ermittlung der Härte der Kontaktmaterialien, was bei-



FRITSCH

COMPLETE AND FLEXIBLE SMT SOLUTIONS

**Hochfunktionale
Maschinen für
präzise & flexible
SMD-Fertigung**

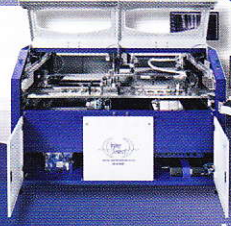
placeALL®700

Fritsch GmbH
Kastler Straße 11 | 92280 Utzenhofen/Kastl
Tel.: 0 96 25 / 92 10-0 | www.fritsch-smt.com

Selektivlötten der neuen Generation

THE NEW GENERATION
of Selective Soldering Machines
WORLDWIDE NETWORK · INNOVATIVE PRODUCTS ·
PERFECT SERVICE · GERMAN QUALITY.





www.myInterSelect.de



RoodMicrotec

powerful solutions

- eXtended Supply Chain Management und komplette ASIC-Lösungen
- Automotive Competence Centre
- ESD Beratung, ESD Materialprüfung, ESD Evaluation
- Qualifikation von Bauteilen und Baugruppen
- Test/Programming von Halbleiter-Bauteilen/Wafern
- Test-Engineering Soft- und Hardware
- Fehler- und Technologieanalyse
- Zuverlässigkeitsbewertung

DIN ISO IEC 17025

RoodMicrotec GmbH

Tel. +49 (0)711-86709-0 · Tel. +49 (0)9081-804-0
info@roodmicrotec.com · www.roodmicrotec.com

spielsweise Rückschlüsse auf die Belastbarkeit eines Kontaktes zulässt. Auch Aussagen hinsichtlich des Alterungsverhaltens, zum Beispiel im Rahmen einer Langzeitlagerung, ergeben sich ergänzend durch entsprechende Untersuchungen. (mrc)

Autor

Holger Krumme

Managing-Director – Technical Operations,
HTV Halbleiter-Test & Vertrieb



all-electronics.de

infoDIREKT

312pr0616