

Dickenmessung von transparenten Schichten auf Leiterplatten

Spektroskopisches Reflektometer

Das spektroskopische Reflektometer ST2080-OSP



In der Qualitätskontrolle ist die berührungslose und zerstörungsfreie Messung transparenter Schichten seit Jahren ein wichtiges Thema. Schichtdicken-Messsysteme finden Anwendung in der Halbleiterforschung und -industrie, im Bereich der Display-Produktion oder bei der Messung von Lackschichten unterschiedlicher Art und Zusammensetzung.

Kontakt · Mehr Info
Tel. +49 (0)7243 604-174
hl@polytec.de
www.polytec.de/ST2080



Transparente Beschichtungen und ihre Messung

Bei der Produktion von Leiterplatten in mittleren und großen Stückzahlen kommt häufig sogenanntes OSP (Organic Surface Protection) als Oberflächenversiegelung zum Einsatz. Diese transparente Beschichtung haftet auf der Kupferschicht der Leiterbahnen und schützt diese einige Monate vor Oxidation. Die Kupferschicht bleibt somit lötfähig. OSP ist preiswert und erfüllt die Anforderungen der europäischen RoHS-Direktiven (Richtlinie zur Verwendung bestimmter gefährlicher

Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten), ist also geeignet für die Verwendung mit bleifreien Lötten. Typische Schichtdicken der OSP-Beschichtung liegen in der Größenordnung von 0,1 bis 0,5 Mikrometern. Eine optische Messung dieser Schichten mit konventionellen Reflektometern ist wegen der Oberflächenrauheit der Kupfer-Leiterbahnen oft ungenau. Die Alternativen – herkömmliche Reflektometer, ionenstrahlbasierte Instrumente oder Analyse mittels sequentieller elektrochemischer Reduktion – sind entweder ungeeignet, teuer oder sehr aufwändig in der Anwendung.

Neues, maßgeschneidertes spektroskopisches Reflektometer

Aus diesem Grund hat K-MAC, der koreanische Partner von Polytec für die Messung von Schichtdicken, seine spektroskopischen Reflektometer ergänzt um ein weiteres System, das auf die Messung der Schichtdicke und Morphologie von OSP-Beschichtungen spezialisiert ist. Das ST2080-OSP misst viele Mess-Spots simultan und liefert als Ergebnis die durchschnittliche Schichtdicke sowie ein detailliertes 3D-Oberflächenprofil des jeweiligen, 135 Nanometer großen Messpunktes. Die Messung kann unmittelbar ohne Probenvorbereitung durchgeführt werden. Darüber hinaus ist das neu entwickelte System sehr einfach in der Anwendung und eignet sich deshalb besonders, um auch in produktionsnahen Umgebungen die OSP-Beschichtung zu überwachen.