

Dr. Andreas Lorenz

Mallaustraße 57
69218 Mannheim

Tel 0621 / 978 3117

Fax 0621 / 978 8946

D2 0172 / 963 51 95

emtec@elektronenmikroskopie.de

Untersuchungsbericht

138/17

08.05.2017

Auftraggeber

Herr Sergej Rudi, Samytronic UG

Ihr Auftrag vom

26.04.2017

Ihre Auftragsbezeichnung

Werkstoffanalyse SMD solder preform SAC305,
RoHS – Konformität der SMD solder preforms

Proben

SMD solder preforms

Probeneingang

28.04.2017

Problemstellung

Werkstoffanalyse mit WDX zur Prüfung der RoHS - Konformität

eingesetzte Geräte

STEREOSCAN 360 (Rasterelektronenmikroskop)
Numerix/Idfix (EDX-System)

STEREOSCAN 440 (Rasterelektronenmikroskop)
Microspec 400 (WDX-System)

S8 TIGER (wellenlängendispersive RFA)

Proben

SMD solder preforms

Problemstellung

Werkstoffanalyse mit WDX zur Prüfung der RoHS - Konformität

Probenvorbereitung

Angeliefert wurden einige dieser solder preforms, noch verpackt in ihrem Bestückungsband. Ein preform wurde entnommen, vorsichtig mittels einer frischen Stahlklinge aufgeschnitten und dann auf einen Probenhalter geklebt. Diese Probe wurde im REM zunächst mit dem EDX-System analysiert. Später wurden weitere analytische Daten für die relevanten Spurenelemente mit wellenlängendispersiven Röntgenanalysesystemen gemessen.

Ergebnisse

Die EDX-Werkstoffanalyse stimmt sehr gut mit den Sollwerten der Legierung SAC305 (ELSOLD) überein.

Für die Bewertung der RoHS – Konformität haben wir ein wellenlängendispersives Röntgenspektrometer am REM und ein separates wellenlängendispersives Röntgenfluoreszenzspektrometer (RFA) eingesetzt. Der Lotwerkstoff erfüllt die relevanten Forderungen der RoHS-Verordnung und ist damit RoHS-konform.



Dr. Andreas Lorenz

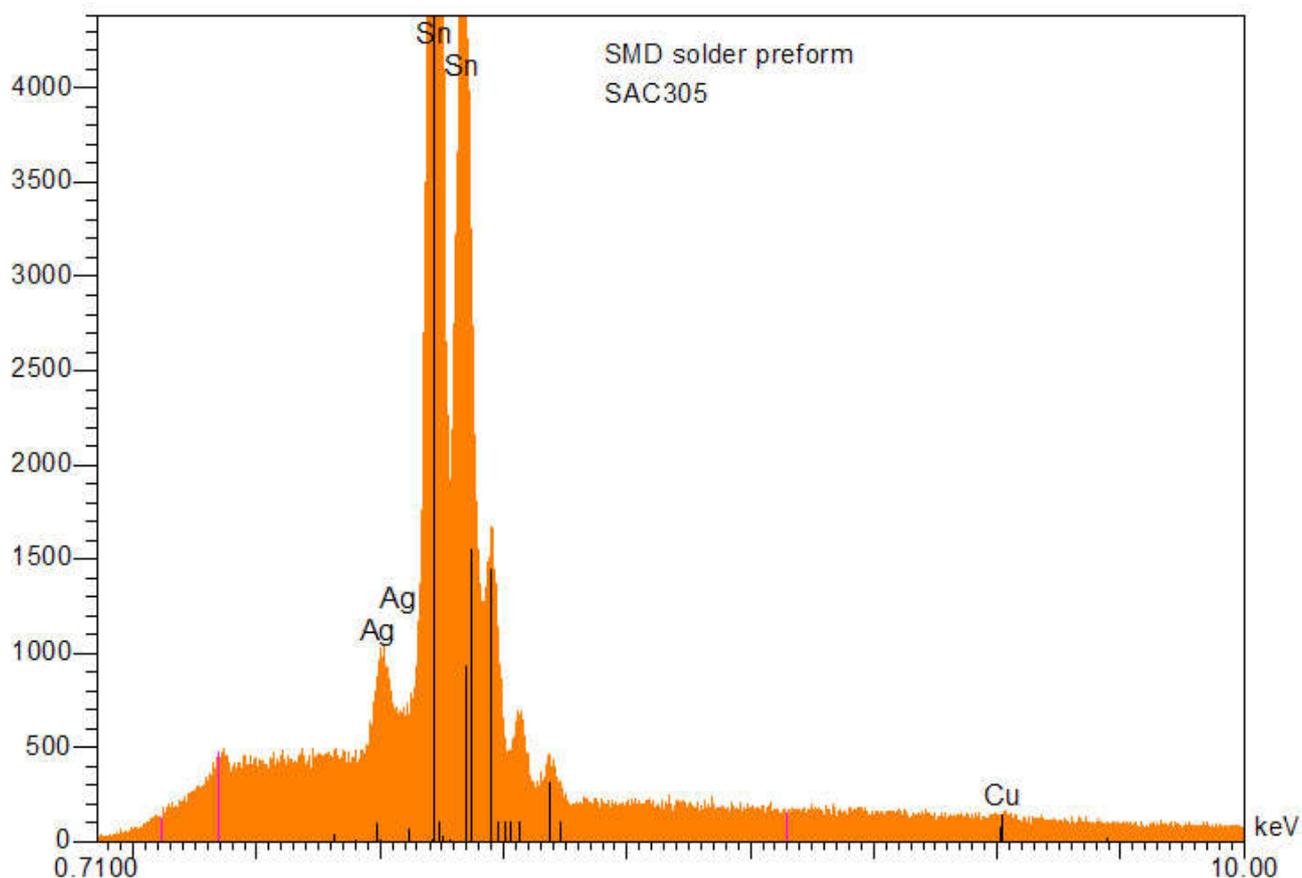


Abb. 1 SMD solder preform

Quantitative Ergebnisse solder preform

Sollwerte SAC305

Element	Linie	Analysenmethode	Gew.-%	Gew.-%
Cu	Ka	EDX	0.39	0.5±0.2
Ag	La	EDX	2.93	2.8±0.2
Sn	La	EDX	96.68	96.5±0.5
				Grenzwerte RoHS
Cr (gesamt)	Ka	RFA	<0.016	max. 0.1*
Cd	La	WDX	<0.005	max. 0.01
Pb	La	RFA	<0.020	max. 0.01
Hg	La	RFA	<0.001	max. 0.01

Die Gehalte für Cr^{VI*}, Cd, Pb, Hg sind bei Lotwerkstoffen für die Bewertung der RoHS-Konformität maßgeblich. Die gemessenen Gehalte liegen unter der Nachweisempfindlichkeit der gewählten Analysemethoden. Daher wurden die relevanten Nachweisempfindlichkeiten als Messwert eingetragen. Diese Werte liegen unterhalb der zulässigen RoHS-Grenzwerte – damit wurde die RoHS-Konformität des untersuchten Lotwerkstoffes festgestellt.