

# **Weichlöten**

## **Forschung & Praxis für die Elektronikfertigung**

Vorträge der gleichnamigen Tagung  
in Hanau am 10. Februar 2009

Veranstaltung des DVS – Deutscher Verband  
für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.,  
Düsseldorf, und der Fachgesellschaft Löten  
im DVS

# Inhaltsverzeichnis

## Vorwort

M. Nowotnick, Rostock

Weichlöten in der Elektronikfertigung: Was bringt die Zukunft? ..... 1

H. Wohlrabe, Dresden

Analyse von Einflussgrößen zur Minimierung von Voids beim Reflowlöten ..... 10

K. Wilke, Berlin

Einfluss von Voids auf die Zuverlässigkeit von Lötverbindungen ..... 18

H. Bell, Blaubeuren

Konvektion versus Kondensation – Die Vor- und Nachteile beider Lötverfahren ..... 28

J. Friedrich, Wertheim

Selektivlöten – Ein Vergleich aktueller Systeme ..... 36

R. Ratchev, Stuttgart

Lebendauervorhersage von bleifreien Lötstellen unter Berücksichtigung der  
Feldbelastung ..... 48

J. Trodler, Hanau, und M. Nowotnick, Rostock

Silberreduzierte Weichlote auf Basis SnAgCu ..... 56

M. Hutter, Berlin

Auswirkungen von zusätzlichen Elementen auf die Eigenschaften von Lötverbindungen ... 70

W. Kruppa, Wuppertal

Flussmittelrückstände und ionische Verunreinigungen auf Baugruppen ..... 80

S. Wege, Oberpfaffenhofen

Inspektion von Lötverbindungen – was ist heute möglich? ..... 89

T. Ahrens und M. H. Poech, Itzehoe

Beschleunigte Zuverlässigkeitsprüfung bleifreier Flachbaugruppen ist konstruktions-  
spezifisch – der Anwender benötigt eigene Versuche ..... 95

Verfasserverzeichnis ..... 104