

- 1 *Wedge-Wedge-Dünndrahtbondkopf.*
- 2 *Loop: Ball-Wedge-Bond.*
- 3 *Pulltest an 300 µm-Kupferdraht.*

## DRAHTBONDEN/ CHARAKTERISIERUNG

### Einsatzgebiete

Das Drahtbonds ist eine etablierte Verbindungstechnologie der Halbleiterindustrie. Es wird sowohl zur Kontaktierung von Logik- als auch Leistungshalbleiterchips eingesetzt. Um den jeweiligen spezifischen Anforderungen zu genügen, werden angepasste Bondverfahren, Drahtmaterialien und -durchmesser eingesetzt. Die Charakterisierung der Bondverbindung erfolgt mittels Wire-Pull- sowie Schertest nach einer beschleunigten Alterung.

### Drahtbonds

Zur Durchführung der Arbeiten stehen Ausrüstungen der Firmen Delvotec sowie DAGE zur Verfügung:

### Wedge-Wedge-Bonds

- Drahtdurchmesser: 25–500 µm
- Drahtmaterial: Aluminium, Kupfer

### Ball-Wedge-Bonds

- Drahtdurchmesser: 25 µm
- Drahtmaterial: Gold

### Bändchen-Bonds

- Bändchenquerschnitt: (200 x 2000) µm
- Bändchenmaterial: Aluminium

### Charakterisierung

- Wire-Pull-Test bis  $F_{\max} = 100$  N
- Schertest bis  $F_{\max} = 1000$  N
- Charakterisierung bis 600 °C

### Leistungsangebot

- Bondparameteroptimierung mittels statistischer Versuchsplanung
- Pull- und Scherfestigkeitsuntersuchung nach beschleunigter Alterung:
  - Feuchte Wärme: +85 °C / 85 %
  - Temperaturschock: -55 °C ... +250 °C
  - Pressure-Cooker-Test
  - Spezielle Alterungen nach Absprache

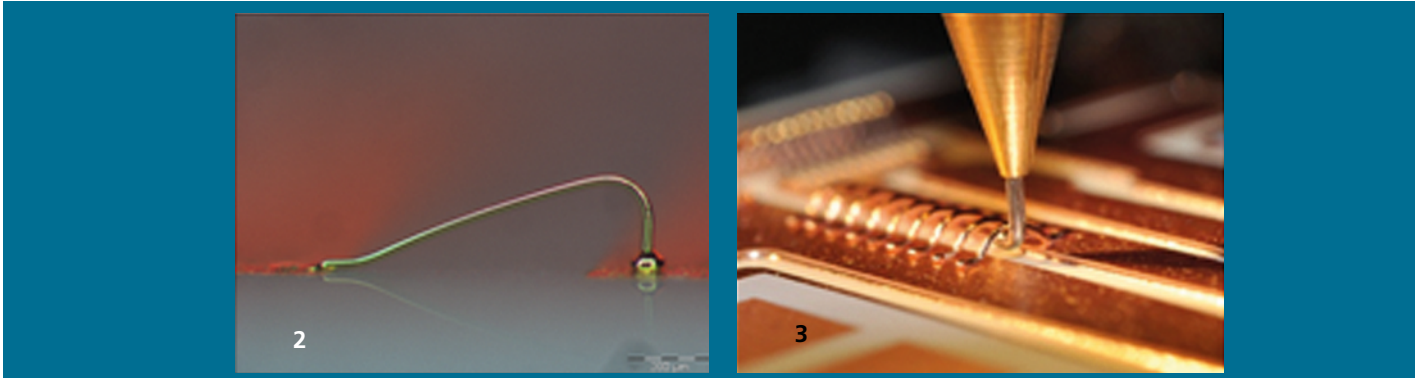
### Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Winterbergstraße 28  
01277 Dresden

Ansprechpartner

Dr. Lars Rebenklaus  
Telefon 0351 2553-7986  
lars.rebenklaus@ikts.fraunhofer.de

[www.ikts.fraunhofer.de](http://www.ikts.fraunhofer.de)



- 1 Wedge-wedge bond heat for thin wire.
- 2 Loop: Ball-wedge bonding.
- 3 Pull test on 300 microns Copper wire.

## WIRE BONDING/ CHARACTERIZATION

### Fields of Application

Wire bonding is a well-established technology in semiconductor industry. It is used both for contacting logic and power semiconductor chips. In order to be relevant to meet specific requirements of customer request bonding methods, wire materials and diameters used.

The characterization of the bond connection by means of wire pull and shear test after accelerated ageing.

### Wire bonding

Equipment by the company's Delvotec and Dage are available:

#### Wedge-wedge bonding

- Wire diameter: 25–500 microns
- Wire material: Aluminum, Copper

#### Ball-Wedge-Bonding

- Wire diameter: 25 microns
- Wire material: Gold

#### Ribbon-Bonding

- Ribbon section: (200 x 2000)  $\mu\text{m}$
- Ribbon material: Aluminum

### Characterization

- Wire-Pull-Test up to  $F_{\text{max}} = 100 \text{ N}$
- Shear-Test up to  $F_{\text{max}} = 1000 \text{ N}$
- Test condition up to 600 °C

### Services offered

- Bond parameter optimization using
- statistical experimental design
- Pull and Shear test after accelerated
- ageing:
  - Damp heat 85 °C / 85 %
  - Thermal shock -55 °C...+250 °C
  - Pressure-Cooker-Test
  - Specific ageing as agreed

### Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Winterbergstrasse 28  
01277 Dresden  
Germany

#### Contact

Dr. Lars Rebenklau  
Phone +49 351 2553-7986  
lars.rebenklau@ikts.fraunhofer.de

[www.ikts.fraunhofer.de](http://www.ikts.fraunhofer.de)