

Aufgabenstellung Hauptseminar Geräte- und Mikrotechnik (ET - 12 05 02)

Thema: „Entwicklung eines Prüfstandes zur elektro-thermischen Charakterisierung von Polymerheizern“

Anzahl möglicher Bearbeiter: 2-3

Zielsetzung:

Gegenwärtig wird am Zentrum für mikrotechnische Produktion ein Prüfsystem zur Bestimmung der Verbindungsqualität von auf DCBs gelöteten oder gesinterten Leistungshalbleitern, wie sie z.B. in Umrichtern verwendet werden, entwickelt (Bild 1). Bisher arbeitet dieses mit Keramikheizern (Bild 2). Neuartige Leistungsbaulemente auf Si- oder SiC-Basis lassen sich mit den relativ steifen Keramikheizern nicht sicher thermisch ankontaktieren. Deshalb sollen in Zukunft flexible Heizfolien auf Polymerbasis verwendet werden, wie sie von einem Projektpartner gefertigt werden. Dazu müssen diese neuartigen Heizfolien elektrisch und thermisch charakterisiert werden, wozu ein Prüfstand benötigt wird.

Das Ziel der Aufgabe ist es, Folienstücke unterschiedlichen Formats (z.B. 10mm x 15mm bis 20mm x 30mm, siehe Bild 3) kraftschlüssig schadungsarm elektrisch zu kontaktieren, sowohl mit Konstantstrom als auch mit Konstantspannung zu beaufschlagen, die elektrischen Parameter elektronisch per Datenlogger zu erfassen und mittels einer Thermografiekamera das thermische Verhalten der Folien zu bewerten.

Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

- 1) Literaturrecherche und Erstellung des Lastenhefts
- 2) Konzepterarbeitung kraftschlüssigen Klemmung für die Polymerheizern
- 3) Auswahl und Ausarbeitung eines Gestellkonzepts unter Einbeziehung der elektrischen Anschlüsse und der Thermografiekamera inkl. kleinem Stativ
- 4) Implementierung und Verifikation der Stromversorgung und des Datenloggers
- 5) Dokumentation der Ergebnisse



Bild 1

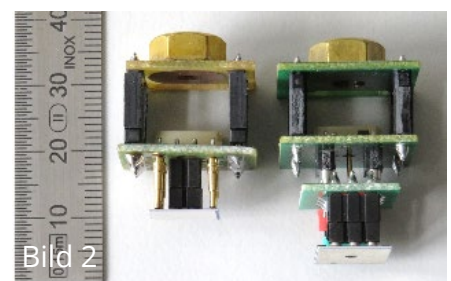


Bild 2



Bild 3

Betreuer:

MSc. Oliver Albrecht

Raum: N63 A.203 Tel.: HA 36408

E-Mail: oliver.albrecht@tu-dresden.de

PD Dr.-Ing. habil. Martin Oppermann

Raum: N63 A.313, Tel.: HA 35051

E-Mail: martin.oppermann@tu-dresden.de

Verantw. Hochschullehrer:

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Zerna

Raum: N63 A.216, Tel.: HA 33274

E-Mail: thomas.zerna@tu-dresden.de