



- 1 Passive Kühlkörper – Prototypen eines Cu-Verbundwerkstoffes
- 2 Eigenschaftsprofil verschiedener Verbundwerkstoffe für passive Kühlkörper
- 3 Leistungselektronisches Testmodul mit einem Cu-Verbundwerkstoff als Basisplatte

Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM
Institutsteil Dresden

Winterbergstraße 28
01277 Dresden

Ansprechpartner

Dr.-Ing. Thomas Schubert
Telefon +49 351 2537 346
E-Mail: Thomas.Schubert@ifam-dd.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Thomas Weißgärber
Telefon +49 351 2537 305
E-Mail: Thomas.Weissgaerber@ifam-dd.fraunhofer.de

Fax +49 351 2537 399
www.ifam-dd.fraunhofer.de

WERKSTOFFE FÜR DAS THERMISCHE MANAGEMENT

Ziel

Die Entwicklung in der Elektronik ist gekennzeichnet durch eine stetige Erhöhung der Leistungsdichte der Komponenten. Dadurch gewinnt die Problematik der thermomechanischen Belastung beim Betrieb der Baugruppen infolge zunehmender Wärmeverlustleistungen immer größere Bedeutung. Deshalb werden Verbundwerkstoffe mit höchster thermischer Leitfähigkeit und angepasstem thermischen Ausdehnungsverhalten für passive Kühlkörper entwickelt. Zusätzlich können Metall-PCM Verbundwerkstoffe (PCM - phase change materials) als Latentwärmespeicher oder zur Temperaturstabilisierung dienen.

Werkstoffe

- Verbundwerkstoffe mit verschiedenen Metallmatrizes (z.B. Cu, Al, W) und Verstärkungskomponenten (z.B. SiC, Graphit, Diamant, Kohlenstofffasern)

- Volumenanteile der Verstärkungskomponente variabel bis max. 80 Vol.-%
- Metall-PCM Verbundwerkstoffe (z.B. Cu-, Al-Matrix kombiniert mit Paraffin oder Salzen)

Anwendungen

- Passive Kühlkörper in der Leistungs-, Mikro- und Optoelektronik
- Metall-PCM Verbundwerkstoffe als Latentwärmespeicher, Kühlung oder Temperaturstabilisierung

Leistungsangebot

- Werkstoffentwicklung für konkrete Bauteilanforderungen
- Charakterisierung der Werkstoffeigenschaften (z.B. thermische Ausdehnung, Wärmeleitfähigkeit)
- Fertigung von Prototypen