

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

Thema: „Konzeptionierung und Aufbau eines Prüfplatzes für Dickschicht-Heizelemente“

Anz. möglicher Bearbeiter: 2 - 3

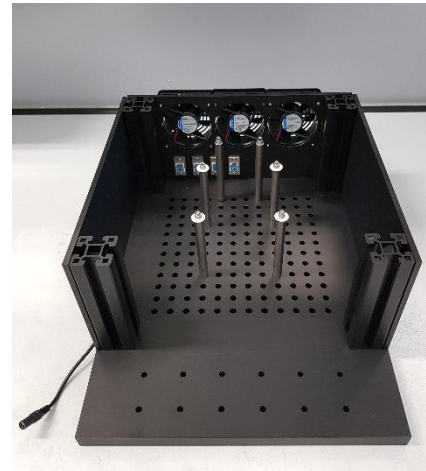
Zielsetzung:

Die Dickschichttechnik ist ein additives Herstellungsverfahren für kompakte elektronische Schaltungen. Die auf ein isolierendes Trägermaterial durch Siebdruck aufgebrachten Leitbahnen, Isolationsschichten sowie Widerstände müssen nach dem Trocknen bei Temperaturen bis 1000°C gesintert werden. Diese Technologie ist unter anderem auch dafür geeignet, kompakte Heizelemente mit einer geringen Bauhöhe aufzubauen, die sich durch eine geringe Ansprechzeit, thermische Effizienz und guter Temperaturgleichförmigkeit auszeichnen.

Für den Test solcher Dickschichtheizer und Heizer anderer Bauformen soll ein Prüfplatz entworfen und aufgebaut werden, der die Messung der technisch relevanten Parameter des Heizelements erlaubt.

Ausgangspunkt für den Prüfplatz ist eine vorhandene Temperturmesskammer mit integrierter Konvektion und Anschlussdurchführung. Für die Modifikation dieser Kammer sollen folgende Problemstellungen bearbeitet werden:

- Dimensionierung und Auswahl der Energieversorgung für Heizelemente und Sensoren
- Auswahl und Integration verschiedener Sensoren
- Modifikation und Konstruktion von Halterungen für Heizelemente, Sensoren und IR-Kameras
- Integration eines Splitterschutzes
- Integration eines Berührungsschutzes (sofern erforderlich)



Dabei sind folgende Teilaufgaben zu lösen:

- Recherche zu möglichen Temperatur-Sensoren
- Recherche zu IR-transparenten Gläsern/Kunststoffen als Splitterschutz
- Erarbeitung verschiedener Konzepte für den Prüfplatz
- Aufbau des Prüfplatzes
- Dokumentation des Ergebnisses

Betreuer:

Dr.-Ing. Marco Luniak / PD Dr.-Ing. habil. Martin Oppermann
Raum: WHB 161, Tel.: 42941 / GLB 7-107, Tel.: 35051
E-Mail: marco.luniak@tu-dresden.de
martin.oppermann@tu-dresden.de

Verantw. Hochschullehrer:

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Zerna
Raum: GLB 7-108, Tel.: 33274
E-Mail: thomas.zerna@tu-dresden.de