

1 Integrierter Heizer auf AlN-Substrat.

2 Heizerlayout auf einem Substrat aus Si_3N_4 -Keramik (Beispiel Bügeleisensole).

3 Temperaturverteilung auf einer Bügeleisensole (Gleitseite und Heizerseite).

INFRAROT-THERMOGRAPHIE

Motivation

Die Temperaturverteilung gehört zu den wesentlichsten Parametern bei der Konstruktion von Heizmodulen und Baugruppen. Auch die zeitliche Analyse z.B. bei Aufheizvorgängen, Heizimpulsen oder chemischen Reaktionen ist bei vielen Anwendungen bedeutsam. Oft kann die Thermographie zur Lokalisierung von kritischen Stellen oder Defekten in Baugruppen eingesetzt werden, wobei auch kleinste Überhitzungen detektiert werden können.

Ausrüstung

Es stehen zwei Systeme der Firma JENOPTIK Jena zur Verfügung:

- Das scannende hochauflösende (0,03 K) Thermographiesystem Vario-Scan im fernen IR (8 bis 12 μm) mit max. 1 Bild/s oder 200 Linien/s

- Die schnelle Vario-Therm im nahen IR (3,4 bis 5 μm) mit max. 50 Bilder/s und 25 μm Ortsauflösung
- Der Temperaturbereich umfasst 40 °C bis 1200 °C

Leistungsangebot

- Analyse der statischen und dynamischen Temperaturverteilung an Heizersystemen und elektronischen Baugruppen bei unterschiedlicher elektrischer und thermischer Belastung
- Belastungstests an Heizmodulen und Widerstandsschichten unter variablen Lastbedingungen wie konstante, stufenweise ansteigende oder impulsförmige Heizung

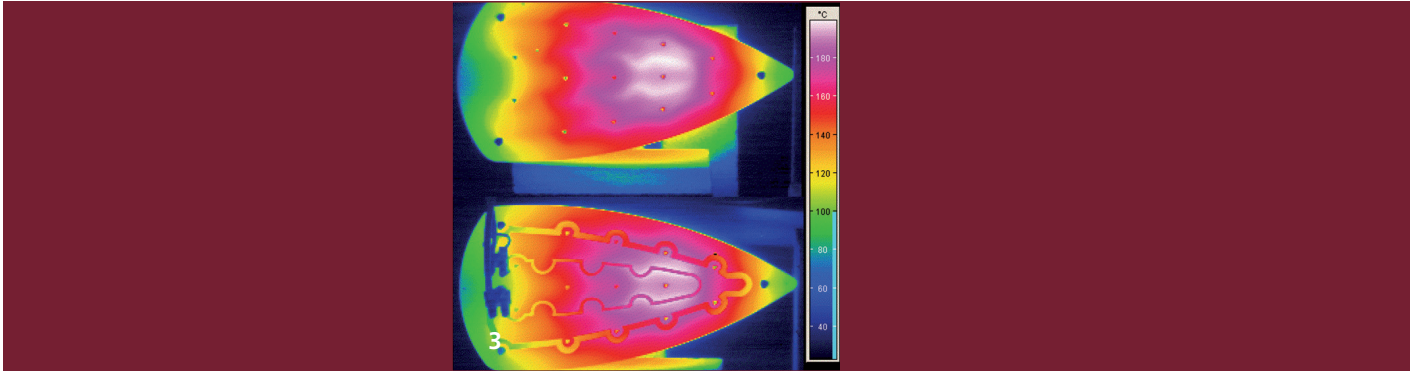
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Winterbergstraße 28
01277 Dresden

Ansprechpartner

Dr. Lars Rebenklau
Telefon 0351 2553-7986
lars.rebenklau@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de



- 1 *Integrated heater on AlN substrate.*
- 2 *Layout of a heater pattern on Si_3N_4 ceramic substrate, for example: bottom of a flat iron.*
- 3 *Picture of the distribution of temperature on Si_3N_4 bottom of a flat iron (sliding side and heater side).*

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Winterbergstrasse 28
01277 Dresden, Germany

Contact

Dr. Lars Rebenklau
Phone 0351 2553-7986
lars.rebenklau@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de

INFRARED THERMOGRAPHY

Motivation

The distribution of temperature belongs to the most important parameters of designing of heating modules and devices. In many applications the time depended analyzing of temperature is important, for instance during heating and impulse heating or for controlling chemical processes. Furthermore the thermography is suitable to detect and localize critical or defected points in devices which are caused even from little overheating.

Equipment

Following infrared camera systems (produced by JENOPTIK Jena) are available:

- The scanning high resolution (up to 0.03 K) IR system Vario-Scan in the far IR range (8 to 12 μm) with a maximum recording rate of 1 frame/s or 200 lines/s

- The fast focal plane array Vario-Therm in the near IR range (3.4 to 5 μm) with maximum 50 frames/s and position resolution of 25 μm
- The temperature range extends from 40 $^{\circ}\text{C}$ to 1200 $^{\circ}\text{C}$

Services offered

- Analyzing of the static or transient distribution of temperature on heating modules and electronic devices underlying various electrical and thermal loads
- Performing load tests on heating devices and film resistor patterns with different load conditions which can be constant, stepwise increasing, or pulselike heating