

Pressemitteilung

18. Sonderschau Berührungslose Messtechnik auf der Control 2024 (23. bis 26. April)
Halle 8, Stand 8202

Thermische Stressanalyse mit Thermographie

Kurztext

Die InfraTec GmbH Infrarotsensorik und Messtechnik aus Dresden veranschaulicht mithilfe der Wärmebildkamera »ImagelR® 9400« und einem Teil einer Autostoßstange, die mit einer periodisch wechselnden Kraft belastet wird, die Korrelation zwischen elastischer Verformung und thermischen Signalen. Dank dieser Korrelation kann das thermische Verhalten und somit der innere Stress eines Prüfkörpers analysiert werden. Im Bereich der Werkstoff- und Bauteilprüfung können Materialien wie beispielsweise Metall, Kunststoffe und Verbundwerkstoffe sowie elektronische Leistungskomponenten auf diese Weise eingehend untersucht werden.

Langfassung

Die InfraTec GmbH Infrarotsensorik und Messtechnik aus Dresden veranschaulicht mithilfe der Wärmebildkamera »ImagelR® 9400« und einem Teil einer Autostoßstange, die mit einer periodisch wechselnden Kraft belastet wird, die Korrelation zwischen elastischer Verformung und thermischen Signalen. Dank dieser Korrelation kann das thermische Verhalten und somit der innere Stress eines Prüfkörpers analysiert werden. Im Bereich der Werkstoff- und Bauteilprüfung können Materialien wie beispielsweise Metall, Kunststoffe und Verbundwerkstoffe sowie elektronische Leistungskomponenten auf diese Weise eingehend untersucht werden.

Die eingesetzte Technologie ist besonders für Anwendungen geeignet, die eine besonders hohe geometrische Auflösung erfordern. Der gekühlte Focal-Plane-Array-Photonendetektor verfügt über 1280 × 1024 IR-Pixel und kann dank eines optionalen opto-mechanischen »MicroScan« das Bildformat auf bis zu 2560 × 2048 IR-Pixel steigern. Jedes dieser 5,2 Mega-Pixel im Bild stellt einen echten Temperaturmesswert dar. So können feinste Strukturen lückenlos und zeitgleich auf großflächigen oder weit entfernten Messobjekten erfasst und analysiert werden. Ausgestattet mit je einem separaten Filter- und Blendenrad mit bis zu sechs freien Positionen (30 Kombinationen) ermöglicht die Kamera einen flexiblen Einsatz bei Messaufgaben mit hohen Objekttemperaturen und im Bereich der spektralen Thermographie.

Mit Thermographie Werkstoffe zerstörungsfrei prüfen

Im Bereich der Werkstoffprüfung gewinnen zerstörungsfreie Methoden wie z. B. die Infrarotthermographie immer mehr an Bedeutung. Mit ihrer Hilfe können selbst kompliziert geformte Prüfobjekte effizient und rückwirkungsfrei analysiert werden. Dazu erfassen Thermographiekameras berührungslos thermische Signaturen auf einem Prüfobjekt, da Materialien bei einer Verformung stets eine thermische Reaktion zeigen. Oftmals liefert allerdings erst die Kombination mehrerer Verfahren die gewünschten Ergebnisse zur Bauteilcharakterisierung. So lassen sich z. B. Verschiebungen und mechanische Verformungen von Materialproben und Komponenten parallel zu ihrer thermischen Reaktion analysieren.

Das System wird im Rahmen der Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« anlässlich der Control 2024 in Stuttgart, 23. bis 26. April, in Halle 8, Stand 8202, vorgestellt. Die Sonderschau will einen Beitrag zur Verbreiterung der Akzeptanz berührungsloser Messtechnik leisten, indem an einigen ausgewählten Exponaten die Konstruktionsprinzipien, Eigenheiten und Grenzen der neuen Messmöglichkeiten demonstriert werden. Die Sonderschau findet mit Unterstützung der P. E. Schall GmbH & Co. KG und dem Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision statt.

Bilder in Druckqualität:

Bild 1 (fraunhofer-vision-sonderschau-2024-thermographie-stressanalyse-bild-1.jpg): Die Korrelation zwischen Anregungs- und Temperaturmessdaten von Infrarotkameras ermöglicht die Analyse des thermischen Verhaltens und somit des inneren Stresses von Prüfkörpern im Bereich der Werkstoff- und Bauteilprüfung (Quelle: InfraTec GmbH Infrarotsensorik und Messtechnik).

Bild 2 (fraunhofer-vision-sonderschau-2024-thermographie-stressanalyse-bild-2.jpg): Zusammenstellung verschiedener stationärer Thermographiekameras (Quelle: InfraTec GmbH Infrarotsensorik und Messtechnik).

Bild 3 (fraunhofer-vision-sonderschau-2024-thermographie-stressanalyse-bild-3.jpg): Die vorgestellte Thermographiekamera ist besonders für Anwendungen geeignet, die eine besonders hohe geometrische Auflösung erfordern (Quelle: InfraTec GmbH Infrarotsensorik und Messtechnik).

Fachkontakt:

InfraTec GmbH
Markus Glück
Gostritzer Straße 61-63
01217 Dresden
Telefon +49 351 82876-600
E-Mail: thermo@infratec.de
www.infratec.de

Pressekontakt:

Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision
Regina Fischer M. A.
Flugplatzstraße 75
90768 Fürth
Telefon: +49 911 58061-5830
Fax: +49 911 58061-5899
E-Mail: vision@fraunhofer.de
www.vision.fraunhofer.de