

Charakterisierung von Verbundstoffen mit ganzflächigen optischen Messgeräten

E. Moser
Dantec Dynamics GmbH
Kässbohrerstrasse 18
89077 Ulm
eberhard.moser@dantecdynamics.com

Abstract

Moderne HiTech Produkte werden heute in vielen Bereichen aus Verbundwerkstoffen hergestellt, die speziell für ihren Anwendungsbereich entwickelt worden sind. Die detaillierte Kenntnis dieser häufig anisotropen Materialien ist von besonderer Bedeutung, und muß mit entsprechend leistungsfähigen Methoden untersucht werden. Hierbei sind optische Messmethoden leistungsfähige Hilfsmittel. Die immer stärker werdende Anforderung, „Time to market“ auch bei HiTech Produkten zu reduzieren, erfordert von den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen Methoden einzusetzen, die schnell und effektiv mit der FEA verglichen werden können und diese ggf. validieren. Hier bietet die optische Messtechnik grosse Vorteile. Materialeigenschaften und auch Komponentenauslegung können mit optischen Messmethoden berührungslos, 3 dimensional und ganzflächig bestimmt bzw. überprüft werden. Dabei ist die Möglichkeit, schnell umfassende Informationen zu bekommen von entscheidendem Vorteil.

Es wird in diesem Vortrag auf die ESPI (Electronic Speckle Pattern Interferometry) und die DIC (Digital Image Correlation) eingegangen. Ebenso kommt die Qualitätssicherung in der Produktion, insbesondere bei sicherheitsrelevanten Bauteilen herausragende Bedeutung zu. Optische Messmethoden im Allgemeinen, und Shearography im Besonderen sind als schnelle und zuverlässige Prüfmethode im Bereich der Luft- und Raumfahrt, sowie der Bootsindustrie anerkannt. Nach Jahren der Evaluierung im Bereich Forschung und Entwicklung werden optische Messmethoden nun in der Produktion und in der Instandhaltung eingesetzt. In dem vorliegenden Beitrag werden Techniken und Geräte der neuesten Generationen der optischen Prüftechnik vorgestellt und mit den klassischen Techniken ins Verhältnis gesetzt.