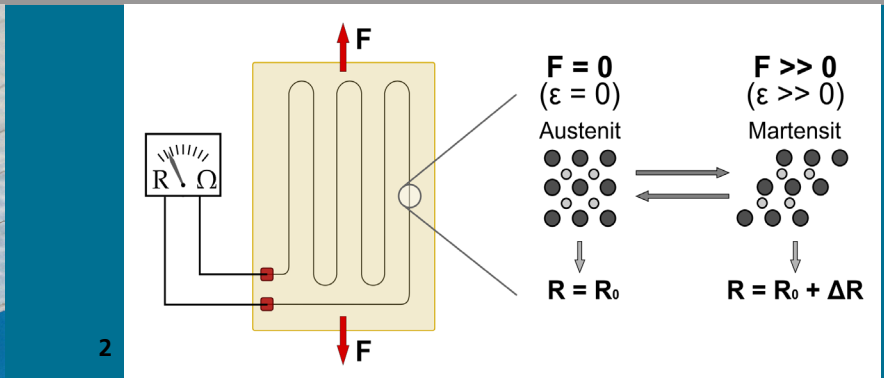
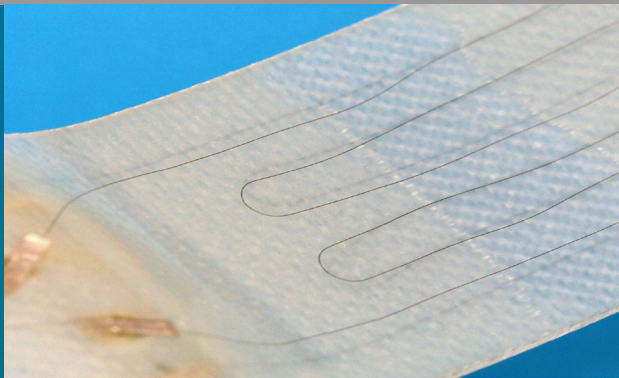




FRAUNHOFER-ALLIANZ ADAPTRONIK



- 1 Glasfaserverbundwerkstoff mit integrierten Dehnungssensoren aus FGL
- 2 Prinzipbild der Widerstandsänderung bei Dehnungssensoren aus FGL

DEHNUNGSSENSOREN FÜR STARK ELASTISCHE MATERIALIEN

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz

Abteilung Adaptronik

Nöthnitzer Straße 44
01187 Dresden
Dr.-Ing. Thomas Mäder
Telefon +49 371 5397-1577
thomas.maeder@iwu.fraunhofer.de

www.iwu.fraunhofer.de

Herausforderungen

Faserverbundwerkstoffe und Kunststoffe sind stark elastisch dehnbar. Zur Dehnungsmessung an Bauteilen aus diesen Materialien sind daher ebenso dehnbare Sensoren notwendig. Elastische Dehnungssensoren für zyklische Messungen und mobile Anwendungen sind derzeit nicht verfügbar.

Innovation

Pseudoelastische Formgedächtnislegierung (FGL) als Dehnungssensor in Form von Strukturen aus Draht unterschiedlichen Durchmessers

Anwendungsbeispiel

Dehnungssensor zur Überwachung von Flügeln einer Windkraftanlage (8 mm x 10 mm, 120 Ohm, k-Faktor 5,4)

Vorteile

- Große elastische Dehnbarkeit
 - max. wiederholbare Dehnung: 8 %
 - Dehnung bei großer Zyklanzahl: 2 %
 - Nachweis für 10^6 Lastwechsel bei 1 % Dehnung
 - ermittelter min. k-Faktor: 5
 - Querempfindlichkeit (GFK): -0,09
- Einfache Sensor-Integration in Kunststoff und Faserverbunde
 - Einbettung der Sensorstruktur durch Spritzgießen, beim Laminieren sowie beim Infiltrieren

Unser Leistungsangebot

Entwicklung, Auslegung, Konstruktion, Prozessgestaltung, Charakterisierung, angepasste Messtechnik, Überführung in spezifische Anwendung

IN ZUSAMMENARBEIT MIT



FIBER CHECK