

Schutzrechte – Bauen und Architektur

Methode zur Prozessüberwachung und Zustandsbewertung von spritzgegossenen Kunststoffen auf Grundlage von integrierten faseroptischen Sensoren

Dt. Patentanmeldung: DE 10 2016 205 099

Anmelder: Bauhaus-Universität Weimar
Erfinder: Prof. Dr.-Ing. Jörg Hildebrand
Dr.-Ing. Martin Ganß
Dr.-Ing. Martin Schilling
Fachgebiet: Simulation und Experiment

Beschreibung:

Aktuell gibt es kein Verfahren, welches Prozesstemperaturen und innere Dehnungen (aufgrund von Materialschwindungen) während des Spritzgussprozesses im Bauteil selbst erfasst und somit eine Aussage über den Zustand kritischer Stellen im Bauteilinneren erlaubt. Speziell aber bei komplexen Spritzgussprozessen (wie z.B. dem Hybridspritzgießen) und anspruchsvollen Spritzgussprodukten sind Aussagen zum Temperatur- und Dehnungsverlauf in den Bauteilen wichtig, um gegen Prozessschwankungen stabile Spritzprodukte mit definierten Eigenschaften zu entwickeln.

Der erfindungsgemäße Lösungsansatz besteht in der Erfassung von Prozesstemperaturen und inneren Dehnungen in der Formmasse während des Spritzgießens bzw. am spritzgegossenen Bauteil.

Dies ermöglicht es Aussagen zu Temperaturverteilungen, Fließgeschwindigkeiten, Schwindung und Eigenspannungen im spritzgegossenen Bauteil zu gewinnen.

Die integrierte Sensorik erlaubt ebenso die Zustandsbewertung des Bauteils bzw. der spritzgegossenen Komponente während der Nutzungsphase.

Aufgrund der Baugröße (geringes Gewicht, kleiner Durchmesser) sind faseroptische Sensoren in Strukturen prima integrierbar und beeinflussen die Eigenschaften des Bauteils unerheblich. Das ermöglicht eine hohe Anzahl an Messpunkten zu erfassen, entweder an definierten Positionen oder quasi-kontinuierlich verteilt. Synchron können mehrere Messwerte erfasst und ausgewertet werden. Die qualitative Bewertung des Spritzgussprozesses und des Zustandes spritzgegossener Bauteile während der Nutzungsphase für komplexe und hybride Spritzgussbauteile ermöglicht eine Qualitätssteigerung spritzgegossener Produkte sowie eine automatisierte Erfassung von Eigenschaftsänderungen.

Kontakt:

Bauhaus-Universität Weimar
Transferreferent
Dipl.-Vw. Adrian Ille

Tel. 03643/ 58 25 39
patente@uni-weimar.de
www.uni-weimar.de/patente