

Verfahrenstechnik | Technologie-Angebot

Innovatives Aufheizverfahren von Endlosfasern mit thermoplastischer Matrix

Anwendung/Markt

Herstellung von dreidimensionalen Kunststoffstrukturbauteilen aus elektrisch leitfähigen endlosfaserverstärkten, thermoplastischen Halbzeugen (Organobleche, Tapes, usw.) durch ein innovatives Aufheizverfahren.

Faserverbundkunststoffe (FVK) werden im Leichtbau in wichtigen Anwendungen wie Windkraftanlagen, Sport/Freizeit, Automobil, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik usw. eingesetzt. Der Leichtbau und damit die Verwendung von insbesondere kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen (CFK) wird u.a. aufgrund der CO₂-Problematik und dem Erfordernis der Gewichtsreduzierung bei der Elektromobilität weiter zunehmen. Für den CFK-Markt wird aktuell ein Wachstum für die Jahre 2013 bis 2018 von jährlich 13-17 % erwartet.

Stand der Technik / Nachteile

Zur Herstellung von Kunststoffstrukturbauteilen werden Halbzeuge üblicherweise vollflächig erwärmt, entweder über energiereiche Aufheizverfahren, beispielsweise IR-Strahler oder durch Anlegen einer Spannung an das elektrisch leitfähige Halbzeug. In jedem Fall ist für jede gewünschte Form des Kunststoffbauteils eine separate Werkzeugform erforderlich, welche einen zusätzlichen Aufwand bewirkt. Um Faserverbundkunststoffe in großem Umfang verstärkt einsetzen zu können, muss die großserientaugliche Herstellung weiter optimiert werden. Daher sind steuerbare Prozesse, die eine höhere Automatisierung und Verkürzung der Taktzeiten erlauben, zwingend erforderlich.

Innovation

An der Universität Stuttgart wurde ein Konzept für eine innovative Methode entwickelt, um dreidimensionale Kunststoffstrukturbauteile energieeffizienter und universal umzuformen. Zusätzlich können die Kunststoffbauteile im Sinne eines vorgeformten Halbzeugs mit einer zweiten Komponente z.B. durch den Spritzgießprozess versehen werden, wobei das Erwärmen/Umformen und das Einlegen des vorgeformten Halbzeugs mittels einer einzigen

Handhabungseinrichtung, z.B. Greifer/ Roboter, in einem Schritt erfolgt. Erwärmen und Umformen geschieht innerhalb der Taktzeit eines Spritzgießvorgangs der zweiten Komponente an das Kunststoffstrukturbauteil.

Ihre Vorteile/Nutzen auf einen Blick

- ✓ **Erhöhter Automatisierungsgrad**
- ✓ **Reduzierung der Taktzeiten**
- ✓ **Kosteneinsparung, da**
 - **keine Werkzeugform erforderlich**
 - **nur partielle Erwärmung des Bauteils**
 - **Energieeffizienz durch direkte Wärme**
- ✓ **Auch sehr große Bauteile möglich**
- ✓ **Integration von Einlegebauteilen in Spritzgießprozess möglich**
- ✓ **Auch komplexe Bauteile möglich**
- ✓ **Spritzgussbauteile mit Verstärkung sowohl flächig als auch nur in Teilbereichen**

Patent-Portfolio

Deutsche Patentanmeldung ist hinterlegt.

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Kooperation und/oder Lizenznahme.

Weitere Informationen zu „Aufheizverfahren“:

Dr. Frank Schlotter
fschlotter@tlb.de

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)
 der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH
 Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe
 Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79
www.tlb.de