

Sperrfrist: 7. April 2016

Pressemitteilung

Dank neuer Softwaretools: Leichtbau an der Grenze des Machbaren

Innovationspreis für Entwicklungen zur Optimierung

von Faser-Kunststoff-Verbund-Technologien

Den in diesem Jahr von JKL Kunststoff Lackierung GmbH (Ottendorf-Okrilla) geförderten Innovationspreis 2015 des Leibniz-Instituts für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF) und des Vereins zur Förderung des IPF erhalten am 7. April 2016 Dr. Axel Spickenheuer, Dr. Lars Bittrich, Kai Uhlig, Emanuel Richter und Nicole Schneider für die Entwicklung neuartiger computer-gestützter Methoden zur Auslegung, Optimierung und Fertigung von hochbelastbaren, variabelaxialen Faser-Kunststoff-Verbund (FKV)-Bauteilen.

Die preisgekrönten Entwicklungen, insbesondere die Softwareprogramme AOPS und EDOPath, stellen erstmals für die ganze Prozesskette zur Herstellung von FVK-Bauteilen mit variabelaxialer Anordnung der Verstärkungsfasern ingenieurtechnische Softwarewerkzeuge zur Verfügung, die eine effektive Auslegung und Fertigung solcher steifigkeits- und festigkeitsoptimierter Bauteile erlauben.

Mit der leicht bedienbaren Software kann die Entwicklungszeit für neuartige Strukturbauteile, in denen eine optimal auf die jeweiligen Belastungsfälle eines Bauteils angepasste Faserausrichtung maximalen Leichtbau garantiert, erheblich verkürzt werden. Die aus der variablen Faseranordnung ihre besonderen Gestaltungsmöglichkeiten und Leichtbaupotenziale beziehende Tailored Fibre Placement (TFP)-Technologie kann damit zukünftig deutlich effizienter eingesetzt werden und wird so auch für neue Anwenderkreise interessant.

AOPS generiert zum einem Designvorschläge für komplexe Faserverlaufsmuster für last-angepasste Leichtbaustrukturen und gibt darüber hinaus dem Ingenieur die Möglichkeit, die mechanischen Eigenschaften von Faserverbundbauteile mit einem beliebigem variabelaxialen Faserlayout vorausberechnen zu können.

EDOPath setzt die Design-Vorschläge in Fadenablagemuster (Stickmuster) für industrielle Stickautomaten um. Auch das Design des Werkzeugs zur Konsolidierung der Faser-Preform durch Harzinjektion bzw. Pressen kann nunmehr auf Knopfdruck berechnet werden und bedarf keiner aufwendigen manuellen Konstruktion mehr, was erstmals die Herstellung von komplex dickenkonturierten TFP-Bauteilen in sehr guter Qualität ermöglicht.

In zwei von ehemaligen Mitarbeitern des IPF ausgegründeten Spin-Off-Unternehmen hat der Einsatz der neuen Softwareanwendung EDOPath zu Steigerungen der Produktivität um bis zu 30 % geführt: Bei qpoint composites GmbH z. B. bei der Herstellung von Kohlenstofffaserheizelementen und bei Hightex Verstärkungsstrukturen GmbH bei der fertigungstechnischen Auslegung von Fensterrahmen aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff für den neuen Airbus 350.

Die konsequente Ausnutzung des hohen Potenzials von Faser-Kunststoff-Verbunden - Leichtbau an der Grenze des Machbaren mit enormen Material-, Energie- und Kosteneinsparungsmöglichkeiten - rückt mit den durch die Preisträger präsentierten Entwicklungen erheblich näher.

Die Preisverleihungen finden am 7. April 2016 ab 17 Uhr im Rahmen des Jahresempfangs des IPF statt (Hohe Straße 6, 01069 Dresden-Südvorstadt, Konferenzsaal).

idw-online.de/de/news545354: Ausgründung Complex Fibre Structures GmbH

idw-online.de/de/news524177: Kooperation IPF- EAST 4D zu High-Tech-Bauteilen für die Luftfahrt

idw-online.de/de/news636472: TFP-Leichtbauhocker

Fachlicher Direktkontakt:

Dr. Axel Spickenheuer

spickenheuer@ipfdd.de

0351 4658-374



Drehmomentstütze aus glasfaserverstärktem Kunststoff, hergestellt mittels Tailored Fibre Placement: Modellierung, Preformherstellung, konsolidiertes Bauteil und Werkzeug