

News-Archiv Luftfahrt bis 2007

DLR präsentiert die erste gekrümmte CFK-Schale aus dem Mikrowellenautoklaven

17. Oktober 2007



Premieren-Bauteil und zufriedene DLR-Forscher

Vor wenigen Tagen präsentierte das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) der Fachöffentlichkeit an seinem Braunschweiger Standort das erste in seinem neuen Mikrowellenautoklaven ausgehärtete Bauteil aus Faserverbundwerkstoffen. Im Rahmen des bereits zum vierten Mal veranstalteten Wissenschaftstages des Instituts für Faserverbundleichtbau und Adaptronik konnten sich die Gäste aus Industrie und Wissenschaft von der Leistungsfähigkeit des erst vor kurzem in Betrieb genommenen Mikrowellenautoklaven überzeugen.

Der Einsatz des innovativen elektromagnetischen Verfahrens ermöglicht vor allem eine schnellere Fertigung von kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffbauteilen (CFK). Mit der Fertigung des ersten Bauteils, einer gekrümmten Schale, ist der Nachweis erbracht, dass die hochfrequente Mikrowellenstrahlung in der Lage ist, CFK-Bauteile schnell und trägheitslos auszuhärten. Dies wird ermöglicht durch den Effekt der volumetrischen Erwärmung und somit der unmittelbaren Wärmeentwicklung direkt im Bauteil. Insgesamt weist der Autoklav 96 Feldquellen auf, die gleichmäßig über die Kesseloberfläche verteilt sind. Ihre Anordnung wird eine gleichmäßige Temperierung der Bauteile ermöglichen, wie sie für die Aushärtung hochwertiger Verbundbauteile benötigt wird. Der Erfolg ist der engen Kooperation zwischen dem DLR, der Firma Scholz Maschinenbau und der Firma Fricke und Mallah Microwaveheating zu verdanken. Diese Zusammenarbeit wurde vom DLR-Technologiemarketing gefördert.

Das erste in diesem Mikrowellenautoklaven ausgehärtete große Bauteil ist ein Meilenstein in der Fertigung von Faserverbundbauteilen. Der weltweit erste Mikrowellenautoklav „MACS – Microwave Autoclave Curing System“ kombiniert die Vorteile der Mikrowellentechnologie mit der etablierten Autoklaventechnik. So ist eine hochflexible Forschungsanlage entstanden, die sowohl als atmosphärischer Ofen, als auch als Autoklav mit Mikrowellenheizung oder mit konvektiver Heizung betrieben werden kann.

Technische Details

Durchmesser:	1600 Millimeter
Beschickungslänge:	4000 Millimeter

Volumen:	8 Kubikmeter
Mikrowellenleistung:	96 Kilowatt
Heizleistung (Umluft):	231 Kilowatt

Kontakt**Dr. Dietmar Heyland**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Technology Marketing

Tel: +49 2203 601-2769

E-Mail: dietmar.heyland@dlr.de

Prof.Dr. Michael Sinapius

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptronik

Tel: +49 531 295-2307

Fax: +49 531 295-3053

E-Mail: Michael.Sinapius@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.