

Presse-Informationen bis 2007

Weltweit erster Mikrowellenautoklav für Faserverbundfertigung im DLR

18. April 2007

Vor wenigen Tagen hat das Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptronik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Braunschweig den weltweit ersten Mikrowellenautoklav aufgestellt. Er wird nach seiner demnächst stattfindenden Inbetriebnahme zur Entwicklung neuer Fertigungstechnologien auf dem Gebiet der kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffe (CFK), einem boomenden Bereich der Luftfahrtindustrie, verwendet werden. Der Mikrowellenautoklav für Faserverbundbauteile ist eine gemeinschaftliche Entwicklung des DLR mit der Fa. Scholz Maschinenbau GmbH und Fa. Fricke und Mallah Microwave Technology GmbH.



Mikrowellenautoklav für Faserverbundbauteile

Schon seit einigen Jahren führt das DLR an seinem Braunschweiger Institut wegweisende Forschungsarbeiten zur Eignung der Mikrowellenstrahlung in der Faserverbundproduktion durch. Im Gegensatz zu konventionellen Anlagen zur Aushärtung von FCK-Bauteilen, in denen die Erwärmung der Produkte über Konvektion erfolgt und folglich mit hoher thermischer Trägheit behaftet ist, sind Mikrowellenanlagen in der Lage, Produkte schnell und effizient auszuhärten. Für die Luftfahrtindustrie sind insbesondere die druckbeaufschlagten Anlagen (Autoklave) von Interesse. Um die Vorteile der Mikrowellentechnologie mit der Autoklaventechnologie zu kombinieren, wurde in Kooperation mit der Industrie der Mikrowellenautoklav konzipiert und gebaut. Entstanden ist eine hochflexible Forschungsanlage, die mit Umluft, mit Mikrowellenfeld oder in beider Kombination – wahlweise auch druckbeaufschlagt – beheizt werden kann.

Der neuartige Mikrowellenautoklav verspricht die Anforderung der Industrie nach kürzeren Prozesszeiten zu erfüllen, indem für die Erwärmung der Kunststoffe hochfrequente Mikrowellenstrahlung verwendet wird. 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 nötig ist. Die Entwicklung des mittlerweile vom DLR patentierten Ankopplungskonzeptes der Quellen an einen unter Druck stehenden Behälter war eine der großen Herausforderungen dieses Projekts.

Der Mikrowellenautoklav wurde soeben auch auf der weltweit größten Messe für Faserverbundtechnologie, der JEC 2007 in Paris, einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt.

Technische Details

Durchmesser:	1600 Millimeter
Beschickungslänge:	4000 Millimeter

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

Kontakt

Hans-Leo Richter

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Kommunikation

Tel: +49 2203 601-2425

Fax: +49 2203 601-3249

E-Mail: hans-leo.richter@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.