

19.03.2018

JEC Innovation Award für gemeinsame Entwicklung neuartiger Sandwichbauweise im Leichtbau erhalten

- Thermoplastische Materialstruktur und hocheffizientes Fertigungsverfahren
- Zykluszeiten drastisch reduziert von einem Tag auf 2,5 bzw. 5 Minuten pro Bauteil

Wiesbaden, 19. März 2018. Leichtbau-Materialien sowie deren Verarbeitungsverfahren entwickeln sich stetig weiter. Zu den Verfahren gehört auch die Sandwichbauweise mit Verbundwerkstoff-Materialien, bei der ein besonders leichter Kern von beiden Seiten mit Decklagen aus faserverstärktem Kunststoff ummantelt wird. Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsprojekts „MAI Sandwich“ hat ein Konsortium aus verschiedenen namhaften Partnern in den vergangenen zweieinhalb Jahren weitere Grundlagenforschung in diesem Bereich geleistet und ein neuartiges integriertes Sandwichstruktur-Konzept für Bauteile aus Verbundwerkstoff in der Luftfahrt und im Automobilbereich entwickelt. Das Konzept beruht auf dem Einsatz von innovativen thermoplastischen Materialdesigns unter Verwendung von recycelten Carbonfasern in Kombination mit einem hocheffizienten Fertigungsverfahren.

Für die Entwicklung wurden die Partner nun auf der weltweit größten Branchenmesse für Verbundwerkstoffe, der JEC World in Paris, kürzlich mit einem JEC Innovation Award in der Kategorie Aerospace Process ausgezeichnet. Koordiniert wurde das Projekt durch den Lehrstuhl für Carbon Composites der TU München. Die weiteren Partner des Projekts waren Airbus, BASF SE, BMW, SGL Group, Foldcore, Neenah Gessner, Neue Materialien Bayreuth und Hofmann – Ihr Impulsgeber (Werkzeugbau Siegfried Hofmann).

Die Herstellung von Sandwichstrukturen war bisher noch zeit- und damit auch kostenintensiv. So kann die Fertigung eines Standard-Bauteils (OEM-unabhängiger Demonstrator des Projekts) in herkömmlicher Fertigung bis zu einem Tag Zykluszeit dauern. Das Projekt konnte zeigen, dass sich diese langen Zykluszeiten drastisch reduzieren lassen auf bis zu 5 Minuten für ein vergleichbares Bauteil in der Luftfahrt und bis zu 2,5 Minuten für ein vergleichbares Bauteil im Automobilbereich. Möglich war dieses Ergebnis durch das optimale Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten. Konkret zu nennen ist zum einen der sortenreine Einsatz von aufschmelzbaren thermoplastischen Materialien im Kern und in den Decklagen. Zum anderen entwickelten die Partner einen neuartigen, darauf abgestimmten Fertigungsprozess, der die drei Verfahren Thermoformen, Spritzgießen und thermisches Fügen in einer automatisiert fertigenden Anlage kombiniert. Das Verfahren wurde mit einem neuartigen Werkzeugkonzept der

Firma Hofmann – Ihr Impulsgeber auf der 2.500 t Spritzpresse des Forschungspartners Neue Materialien Bayreuth umgesetzt und demonstriert.

Bauteile mit Sandwichstruktur ermöglichen ein besonders geringes Gewicht bei gleichzeitig hoher Biegesteifigkeit. Daher bietet sich die Bauweise unter anderem für Sekundärbauteile wie Bodenplatten oder Verkleidungen im Innenraum von Flugzeugen oder für Unterboden- und Rückwand-Konstruktionen im Automobil besonders an.

Bild-Downloads:

Bild 1 - MAI Sandwich Projekt - Teile des Projektteams nahmen die Auszeichnung des JEC Innovation Awards stellvertretend für alle beteiligten Partner entgegen

Bild 2 - MAI Sandwich Projekt - Abbildung Demonstrator und JEC Award

Bild 3 - MAI Sandwich Projekt - Spritzpresse - Quelle NMB