

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION12. Oktober 2012 || Seite 1 | 3

AVK-Innovationspreis 2012 für tiefziehfähige Trennfolie Flex^{PLAS®} aus dem Fraunhofer IFAM für die trennmittelfreie Herstellung von FVK-Bauteilen

Die AVK – Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e. V. – prämierte Dipl.-Ing. Gregor Graßl und Dr. Matthias Ott mit dem AVK-Innovationspreis 2012 für ihre herausragenden Entwicklungsarbeiten im Kontext faserverstärkte Kunststoffe: die trennmittelfreie FVK-Bauteilherstellung mittels innovativer Folientechnologie. Die beiden Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Bremen und Stade, nahmen den ersten Preis in der Kategorie »Innovative Prozesse/Verfahren« auf der Composites Europe, der Europäischen Fachmesse für Verbundwerkstoffe, Technologie und Anwendungen, Anfang Oktober 2012 in Düsseldorf entgegen.

Um Großstrukturen aus Faserverbundkunststoffen (FVK) – wie sie beispielsweise beim Bau von Flugzeugen oder Windenergieanlagen verwendet werden – trennmittelfrei fertigen zu können, entwickelte Projektleiter Dr. Matthias Ott mit seinem wissenschaftlichen Team im Bereich Plasmatechnik und Oberflächen PLATO gemeinsam mit den Experten der Fraunhofer-Projektgruppe Fügen und Montieren FFM des Fraunhofer IFAM unter Projektleitung von Dipl.-Ing. Gregor Graßl die tiefziehfähige Trennfolie Flex^{PLAS®}.

»Das Besondere an der Trennfolie ist, dass sie mit einer fest haftenden, weniger als 0,3 Mikrometer dünnen, von uns entwickelten plasmapolymerten Trennschicht ausgestattet ist und sich auf komplexe Werkzeuge aufbringen lässt. So ermöglicht sie ein einfaches Entformen und hinterlässt dabei keinerlei Rückstände auf der Bauteiloberfläche«, erklärt Matthias Ott. »Zudem ist sie besonders strapazierfähig und elastisch«, ergänzt Gregor Graßl. »Unsere Flex^{PLAS®}-Trennfolie kann mit wenig Kraftaufwand gedehnt werden und hält sogar extremen Dehnungen von bis zu 300 Prozent ohne Funktionsbeeinträchtigung stand – die ideale Voraussetzung dafür, dass wir sie auch auf gekrümmte oder strukturierte Formen aufbringen können, ohne dass sich Falten bilden.« Dadurch lassen sich insbesondere auch XXL-Bauteile aus FVK problemlos trennmittelfrei fertigen.

Die entwickelte Folie kann mithilfe einer speziellen Tiefziehtechnik ohne eine bauliche Änderung sowohl in Female-, als auch in Male-Werkzeuge eingebracht werden. Mit der Flex^{PLAS®}-Trennfolie wurden bereits große carbonfaserverstärkte (CFK-) Strukturen im 1:1-Maßstab ohne den Einsatz von Trennmitteln mit einem Prepreg-Verfahren bei 180 °C im Autoklaven

Redaktion

Dipl.-Ing. Anne-Grete Becker | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM | Klebtechnik und Oberflächen | Presse und Öffentlichkeitsarbeit | Telefon +49 421 2246-400 | Wiener Straße 12 | 28359 Bremen | www.ifam.fraunhofer.de | anne-grete.becker@ifam.fraunhofer.de |

hergestellt. Damit lassen sich die Großbauteile im Anschluss ohne weitere Vorbehandlung lackieren, da durch die Trennfolie eine übertragsfreie Entformung möglich ist.

Die innovative Fertigung mit der Flex^{PLAS®}-Trennfolie lässt sich neben der Prepreg-Technologie auch für weitere Herstellungsverfahren wie das (Vakuum-) Infusionsverfahren oder das Handlege-Verfahren einsetzen. Dabei sind die Trenneigenschaften der flexiblen Trennfolie nicht nur auf Carbonfaser- oder Glasfaser-Matrixharze beschränkt.

Zudem ermöglicht die neue Technik ein Inmould-Coating von Faserverbundbauteilen, wobei das Bauteil durch das Einbringen eines Gelcoats auf die Folie integriert lackiert wird. Hierbei ist die Mattigkeit der lackierten Oberfläche über die Rauigkeit der verwendeten Flex^{PLAS®}-Trennfolie einstellbar. Das Risiko für Lackierfehler wird dadurch signifikant reduziert.

Neben dem Ersetzen des Eintrennens der Werkzeugoberflächen lässt sich die Produktivität durch die Verwendung der Flex^{PLAS®}-Trennfolie an verschiedenen weiteren Teilschritten in der Prozesskette erhöhen. Insbesondere entfallen die Ausfallzeiten für die Grundreinigung der Formen zur Entfernung von Trennmittelresten, wodurch die Werkzeugstandzeit erheblich verlängert und deren Verfügbarkeit deutlich erhöht wird. Darüber hinaus kann die Faserverbundstruktur lackiert werden, ohne dass Trennmittelreste zuvor aufwendig entfernt werden müssen. Verbleibt die Folie bis zum Prozessende oder bis zur Auslieferung an den Endkunden auf dem Bauteil, dient sie zusätzlich als Schutzfolie.

Weitere Informationen zum Fraunhofer IFAM

www.ifam.fraunhofer.de

Fotos

© Fraunhofer IFAM, Veröffentlichung frei in Verbindung mit Berichterstattung über diese Presseinformation: <http://www.ifam.fraunhofer.de/de/Presse/Downloads.html>



PRESSEINFORMATION

12. Oktober 2012 || Seite 3 | 3

Bildunterschrift

AVK-Innovationspreis-Träger Dr. Matthias Ott prüft die Flex^{PLAS®}-Trennfolie nach dem Plasma-Beschichtungsprozess (© Fraunhofer IFAM).



Bildunterschrift

AVK-Innovationspreis-Träger Dipl.-Ing. Gregor Graßl begutachtet die in der Form für eine CFK-Flugzeugrumpfschale tiefgezogene Flex^{PLAS®}-Trennfolie (© Fraunhofer IFAM).