

PRESSEMITTEILUNG

Flüssigimprägnierverfahren für großflächige Thermoplast-Composites IKV erforscht neuen Werkstoff CBT[®] von der Prozessentwicklung bis zum Recycling

Die Verwendung von langfaserverstärkten Thermoplasten (LFT) in der Automobilindustrie nimmt stetig zu. Die hohe Schlagzähigkeit sowie die Verarbeitung in kurzen Zykluszeiten, bspw. in Pressverfahren, und das gute PreisLeistungsverhältnis dieser Werkstoffgruppe sind dafür ausschlaggebend. Dagegen haben endlosfaserverstärkte Thermoplaste diesen Beliebtheitsgrad noch lange nicht erreicht, da die Imprägnierung von Textilien mit dieser hochviskosen thermoplastischen Matrix nur unter erhöhtem Aufwand gelingt. Des Weiteren war aufgrund der hohen Schmelzeviskosität herkömmlicher Thermoplaste auch die Herstellung großflächiger Bauteile, wie sie z. B. in Flüssigimprägnierverfahren mit duroplastischen Harzsystemen schon seit Jahrzehnten praktiziert wird, bisher nicht möglich.

Cyclics Europe GmbH, Schwarzheide, hat vor wenigen Jahren das Harzsystem CBT[®] entwickelt, das aus zyklischen PBT-Oligomeren besteht und unter Zugabe eines Katalysators zu hochmolekularem PBT polymerisiert wird. CBT[®] besitzt im geschmolzenen Zustand bei ca. 190 °C eine sehr niedrige Viskosität, so dass es prinzipiell in bekannten Flüssigimprägnierverfahren wie der Harzinfusion oder dem Resin Transfer Moulding (RTM) verarbeitet werden kann. Viele Forscher beschäftigen sich seitdem mit der Verarbeitung dieses Harzsystems und die Diskussion über die Leistungsfähigkeit dieser Composites ist aktueller denn je.

Die Herstellung sehr großer Bauteile und ihr Recycling standen jedoch bisher noch nicht im Fokus der Forschung. Genau dieses Ziel hat sich das von der EU finanzierte Forschungsprojekt mit dem Namen „CLEANMOULD“ gesetzt. So sollen nach dreijährigen Untersuchungen das Leistungsvermögen der Composites durch die Herstellung eines über 13 m langen Sattelauflegers und eines acht m langen Bootsrumpfes unter Beweis gestellt werden. Am Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) wurde insbesondere die Verarbeitung des Harzsystems untersucht. Dazu wurden Bauteile sowohl im Harzinfusions- als auch im RTM-Verfahren hergestellt und deren Materialeigenschaften anschließend analysiert. Die Erkenntnisse führten schließlich zur Fertigung von mittelgroßen Demonstratoren. Auf Basis der daraus gewonnenen Erkenntnisse folgte die Fertigung großer Demonstratoren. Darüber hinaus beschäftigt sich das IKV mit dem Recycling und untersucht hier Verwertungsketten, bei denen das Rezyklat sowohl im LFT-Pressen als auch im Spritzgießverfahren zu Bauteilen verarbeitet werden kann.

Als Verstärkungstextilien wurden speziell entwickelte Glasfaserhalbzeuge von Ahlstrom Glassfibre OY, Finnland, verwendet. An dem europäischen Forschungsprojekt sind darüber hinaus die Firmen Cyclics Europe GmbH, Schwarzheide, als Matrixmateriallieferant, Basmiler, Portugal, VT Halmatic Ltd als Endanwender und EPL Composite Solutions, beide Großbritannien, als Koordinator beteiligt.

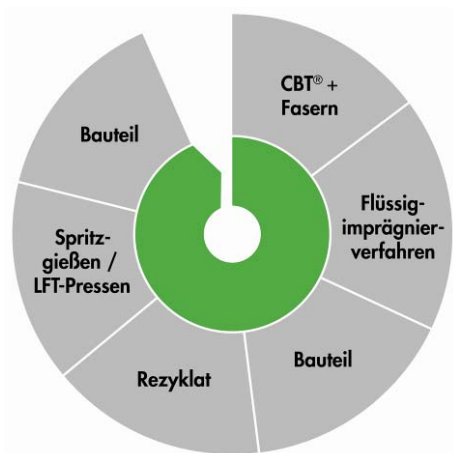
Mit den bisher erreichten Ergebnissen in der Verarbeitung, der Analyse der mechanischen Eigenschaften und dem Recycling ist es nun möglich, großflächige Bauteile zu fertigen und einen durchgängigen Vergleich mit etablierten Materialien durchzuführen.

www.ikv-aachen.de

Kontakt zum Thema

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
an der RWTH Aachen
Dipl.-Ing. Lionel Winkelmann
FVK/Harzinjektion
Pontstr. 49
52062 Aachen
Tel. +49 (0)241 80-28330
Fax +49 (0)241 80-22316
E-Mail: winkelmann@ikv.rwth-aachen.de
www.ikv-aachen.de

Nachfolgendes Bild finden Sie in der Pressemappe als Datei in druckfähiger Auflösung auf der beigefügten CD



Von der Prozessentwicklung bis hin zum Recycling (Bild: IKV)