

Intelligenterer Kunststoffbauteile durch Einsatz von RFID-Technik

Mit zunehmender Vernetzung der Produktionsschritte gewinnen Technologien, mit denen die produzierten Teile zurückverfolgt werden können, an wirtschaftlichem und technologischem Interesse.

Im Rahmen des Projektes „RFID-Umspritzung“ (gefördert und betreut vom BMWi* und Projektträger VDI/VDE) erarbeitet die gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH gegenwärtig gemeinsam mit sechs Partnern ein Konzept, das eine produktionstechnisch automatisierte Integration eines Radio Frequency Identification (RFID) Tags in Bauteile aus thermoplastischen und duroplastischen Kunststoffen ermöglicht. Die Herausforderung liegt in der Fixierung der Tags innerhalb der Kavität, weil sie die Funktionsfähigkeit



Rheologische Simulation des RFID-Demonstrator Werkzeugs (links), Demonstratorbauteil mit RFID Tag (rechts)



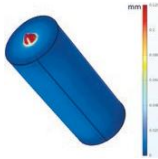
der Tags nach dem Umspritzen gewährleisten muss. Die Auslegung der RFID Tags fand unter technischen, geometrischen und mechanischen Gesichtspunkten statt, um sowohl die gewünschte Lesereichweite als auch die für das Umspritzen notwendige Steifigkeit zu gewährleisten. Neben den thermischen und rheologischen Simulationen fanden Voruntersuchungen statt, die die Funktionsfähigkeit von hintergespritzten Tags bestätigten. Die Integrati-

on der RFID Tags in die Bauteile wird mit Hilfe eines eigens für das Projekt gebauten Demonstratorwerkzeugs erprobt, das auch für die weiteren Versuche zum Umspritzen der Tags mit ausgewählten Materialien zum Einsatz kommt. Zudem wird ein Konzept zur automatisierten Zuführung der Tags entwickelt und erprobt.

Weitere Infos:
Vanessa Frettlöh, M.Sc.
+49 (0) 23 51.6 79 99-11
frettlöh@kunststoff-institut.de

Metallische Druckkartusche für Feuerlöcher bald aus Kunststoff

Die Entscheidung, Metalle durch Kunststoffe zu ersetzen, hat diverse Gründe. So sind etwa die Energiekosten für die Rohstoffherstellung und die Verarbeitungsprozesse deutlich geringer. Zugleich werden Emissionen (CO und CO₂) minimiert.



Comsol-Simulation: Verformung der Kunststoffhülse

Das Projekt DGG (Druckgas-Generator, Förderkennzeichen 033RK033C, Laufzeit zwei Jahre) wird vom BMBF* und Projektträger Jülich im Bereich KMU-innovativ: Produktionsforschung gefördert und betreut. Am Projekt beteiligt sind die gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH zusammen mit dem Fraunhofer ICT, der Firma Fischer-Gase und dem Ingenieurbüro C-C-Urban. Von den Projektpartnern wird ein Ersatz für die bisher in Feuerlöschern verbauten Metallkartu-

schen entwickelt. Diese müssen derzeit spanend hergestellt und anschließend versiegelt werden, um den hohen Anforderungen gerecht zu werden. Sie enthalten ein unter Druck stehendes Treibgas, das beim Einsatz das Löschmittel aus dem Feuerlöcher treibt. Die Substitution durch eine Kunststoffhülse bedingt die Entwicklung eines geeigneten Treibsatzes,

um genügend Druck für die Funktion erzeugen zu können. Die Projektleitung übernimmt das Ingenieurbüro C-C-Urban. Die Entwicklung des Treibsatzes durch das Fraunhofer ICT liefert die Anforderungen an die Kunststoffhülse, die von der gemeinnützigen KIMW Forschungs-GmbH in eine material- und fertigungsgerechte Konstruktion und den Bau eines Versuchswerkzeugs umgesetzt werden. Der Prototyp wird durch die Firma Fischer-Gase in die Produktion überführt.

Weitere Infos:
Matthias Korres, B.Eng.
+49 (0) 23 51.6 79 99-15
korres@kunststoff-institut.de

*Entwicklungsprojekte der KIMW Forschungs-gGmbH werden gefördert durch:



F&E-Projekt zum Direkteinspritzen von Metall mit staatlicher Hilfe

Die gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH hat zum 1. Mai 2016 den Zuwendungsbescheid für das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Projekt MEDIMOLD erhalten. Gemeinsam mit weiteren Partnern entlang der Wertschöpfungs-

ketten wird innerhalb der kommenden 18 Monate das Projekt „MEDIMOLD“ bearbeitet. Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines zukunfts-trächtigen Verfahrens zum „Metalldirekteinspritzen in Duro- und Thermoplaste“. Durch dieses neuartige Sonderverfahren können innovative hybride Bauteile (Metall/Thermoplast, Metall/Duroplast oder Metall/Thermoplast/Duroplast) für neue Anwendungen

entstehen. Die wirtschaftlichen Erwartungen und Zielsetzungen für das FuE-Projekt liegen in der Etablierung der Technologie für das Verfahren, in der Serienreife des Herstellungsprozesses und in der Herstellung neuartiger Produkte in einem einzigen Arbeitsschritt, ähnlich dem Mehrkomponentenspritzgießen.

Weitere Infos:
Dr.-Ing. Angelo Librizzi
+49 (0) 23 51.10 64-134

Multifunktionales Dünnschichtsystem

Die lokale Erfassung von Messdaten während eines Prozesses ist ein lang gehegter Wunsch der Industrie – insbesondere mit Blick auf die vierte industrielle Revolution. Die für die Messdaten verantwortliche Sensorik muss so beschaffen sein, dass sie direkt auf Bauteiloberflächen in Kontakt mit dem Werkstück eingesetzt werden kann.

Die KIMW-F gGmbH entwickelt derzeit in einem Konsortium mit sechs weiteren Partnern im Rahmen des vom BMWi* geförderten Projektes „Dünnschichtsensorik“ zusätzliche Sensoren für den Einsatz im Spritzgießwerkzeug zur Bestimmung des Werkzeuginnendrucks und der Werkzeugwandtemperatur. Während der Formteilherstellung können so alle relevanten Informationen erfasst werden, die zur Analyse, Optimierung,

Überwachung und Dokumentation des Prozesses dienen. Die Sensoren wurden bereits mittels Beschichtungs- und Strukturierungsverfahren in dünn-schichtiger Form direkt auf die Werkzeuoberfläche des eigens für das Projekt konstruierten und gebauten Vorversuchswerkzeugs aufgebracht. Nach erfolgreicher Generierung der Elektronik und der Kalibrierung des Sensors ist für die zweite Jahreshälfte die Abmusterung am KIMW geplant. Bis Ende 2016 arbeitet die Projektgruppe gemeinsam an der Integration und Erprobung der Sensoren in Spritzgießwerkzeuge für Mikropräzisionsbauteile und für optische Bauteile.

Weitere Infos:
Michaela Sommer, M.Sc.
+49 (0) 23 51.6 79 99-14
sommer@kunststoff-institut.de

ESCHMANN TEXTURES

Get in touch.

Ideen verwirklichen

Wir eröffnen 1001 Möglichkeit.

- Direktes Lasern von komplexen 3D-Strukturen
- Faszinierende Strukturen sehen und fühlen
- Laserzentren in Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Korea, USA und Brasilien

Außergewöhnliches Design durch LaserTec – verwirklichen Sie Ihre Ideen.





ESCHMANN TEXTURES INTERNATIONAL GMBH
Dieringhauser Straße 159
51645 Gummersbach
www.eschmanntextures.de
a member of vostalpine Edelstahl GmbH