

IsoCer: Elektrische Isolation durch keramische Dünnschichten zur Abschirmung von Heizleiterschichten auf Werkzeugoberflächen in der Kunststoffverarbeitung

Ziel des Projektes ist die Entwicklung von dünnen Schichten, die unter Berücksichtigung ihrer chemischen Zusammensetzung und den daraus resultierenden Eigenschaften in der Lage sind, eine galvanische Trennung zwischen einer elektrisch leitenden Funktionsschicht und dem Werkzeugmaterial zu erzielen.

Die gewonnenen Erkenntnisse können dann in verschiedenen Anwendungen, bei denen eine mediendichte und galvanische Abtrennung der Werkzeugoberfläche von einer weiteren Funktionsschicht oder dem verarbeiteten Material benötigt wird, genutzt werden. Als Beispiel sei hier die dynamische Temperierung von Spritzgießwerkzeugen genannt, welche es ermöglicht bestimmte Bereiche der Werkzeuginnenwand mit möglichst wenig Energieaufwand und schneller Heizrate aufzuwärmen, um die Entstehung von Oberflächenfehlern im Spritzgussverfahren zu vermeiden bzw. effektiv zu kaschieren und die bestmögliche Oberflächenqualität des Bauteils zu erreichen.

Die benötigten Schichten werden durch die CVD-Technik und durch Anwendung verschiedener plasmagestützter Abscheidungsverfahren aufgebracht. Dieser Prozess nutzt Precursoren, die sich in einem Temperaturbereich von 300-500 °C zu oxidkeramischen Materialien zersetzen.

Die Untersuchungen der in diesem Vorhaben relevanten Schichteigenschaften sind ein Hauptaspekt des Projekts. Um die Defekte in der Isolationsschicht nachzuweisen, werden Untersuchungen beispielweis mittels Impedanzspektroskopie und Stromdichtepotentialmessung mittels Potentiostat durchgeführt.

Durch die Kooperation mit der Ruhr-Universität Bochum wird zudem die Vernetzung zwischen Industrie und Hochschulen weiter ausgebaut und der Know-how-Transfer durch den Austausch von Mitarbeitern, die so in neuen Methoden der Schichtanalytik geschult werden können, gefördert.

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.

Weitere Informationen:

Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH
Lutherstraße 7
58507 Lüdenscheid
Telefon: +49 (0) 23 51.10 64-191
www.kunststoff-institut.de

Ansprechpartner:

Dr. rer. Nat. Gregor Fornalczyk
Telefon: +49 (0) 2351 6799 912
Mail: fornalczyk@kunststoff-institut.de

2014 EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

**Die Landesregierung
Nordrhein-Westfalen**



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung