

HoCoSeal: Entwicklung eines Dichtungssystems für Spritzgießwerkzeuge zur Herstellung von Lacksystemen aus Polyurethan/Polyurea im In-Mould Coating Verfahren

Vor allem im Automobilbereich werden die Anforderungen an Oberflächen, sowohl im Interieur- als auch im Exterieurbereich, immer größer. Um den gestiegenen Anforderungen gerecht zu werden, wurde vor geraumer Zeit das Verfahren „In-Mould Coating“ entwickelt. Hierbei werden Kunststoffbauteile (u.a.) im Spritzgießwerkzeug mit einem Lacksystem aus Polyurethan oder Polyurea beschichtet, was zu vorteilhaften Eigenschaften, wie verbesserte Oberflächenqualität, erhöhte Kratzfestigkeit und reduzierte Nachbearbeitung, führt. Darüber hinaus bietet das IMC gegenüber konventionellen Lackierverfahren deutliches Einsparpotential bzgl. Energie, Verpackungsmaterial und Personal, aufgrund reduzierter Prozessschritte und Transportwege.

Die Hauptherausforderung beim Einsatz von Polyurethan/Polyurea im IMC liegt in der niedrigen Viskosität der Materialien. Die niedrige Viskosität ruft eine hohe Spaltgängigkeit hervor, sodass die herkömmlichen Abdichtungskonzepte (Abdichten Stahl auf Stahl mit hoher Schließkraft) aus gängigen Spritzgießwerkzeugen nicht eingesetzt werden können. Aus diesem Grund hat sich die Lösung etabliert, auf dem sogenannten Dichtkragen, also direkt auf dem thermoplastischen Kunststoffbauteil abzudichten.

Das Ziel des ZIM-Kooperationsprojektes ist es entsprechende Dichtkonzepte zu entwickeln, bei denen auf den o.g. Dichtkragen verzichtet werden kann und so die Designfreiheit der Bauteile erhöht sowie der notwendige Materialeinsatz verringert wird.

Um dieses Ziel zu erreichen, wird vorerst eine Messstrategie zur Quantifizierung der Spaltgängigkeit von Polyurethan/Polyurea entwickelt. Weitere Entwicklungsschritte im Projekt sind die Auslegung der Dichtungen und Bewertung durch die entwickelte Messstrategie im Labormaßstab, das Übertragen von funktionierenden Abdichtungskonzepten auf ein Spritzgießwerkzeug und die Qualifizierung der Technologie durch Herstellen von Testbauteilen. Nach Beendigung des Projektes soll ein innovatives Dichtungskonzept für das Verarbeiten von Polyurethan und Polyurea mit IMC entwickelt worden sein, um den Einsatz des Verfahrens zu erweitern und zu vergünstigen.

Weitere Informationen:

Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH
Lutherstraße 7
58507 Lüdenscheid
www.kunststoff-institut.de

Ansprechpartner:

Jan-Ole Maras, M.Sc.
Telefon: +49 (0) 23 51.6799-912
Mail: maras@kunststoff-institut.de



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages