

PRESSEMITTEILUNG

Alternativen zur PET-Flasche in der Getränkeverpackung? IKV erforscht plasmapolymere Barrierschichten für PP und PLA

Die plasmagestützte Beschichtung stellt heutzutage ein industriell etabliertes Verfahren zur Verbesserung der Barrierewirkung von Getränkeflaschen aus PET dar. Aufgrund gesteigerter Anforderungen an die ökologische Verträglichkeit oder die prozesstechnische Eignung werden vermehrt Materialien wie Polypropylen (PP) und Polylactid (PLA) zur Herstellung von Getränkeflaschen eingesetzt. Ihre im Vergleich zum PET um ein Vielfaches höhere Durchlässigkeit für Sauerstoff und Kohlendioxid stellt jedoch eine Herausforderung für den Einsatz im Verpackungsbereich dar.

Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen erforscht daher die Barriereverbesserung mithilfe der Plasmatechnologie für diese Materialien. Beim Transfer der bestehenden Beschichtungstechnologie für PET zeigt sich, dass Materialien wie PP und PLA aufgrund anderer Oberflächeneigenschaften erhöhte Anforderungen an die Prozessführung stellen.

Untersucht wurden 0,5-Liter-Flaschen der Firmen Coca-Cola für PET und Milliken Chemical für PP, beide USA, sowie PLA-Flaschen der Firma SIG Plasmax, Hamburg. In den Versuchen am IKV konnte gezeigt werden, dass durch eine geeignete Vorbehandlung der Materialien die Anhaftung plasmapolymere Schichten entscheidend verbessert werden kann. Hierdurch gelingt es, sowohl bei kohlenwasserstoffbasierten als auch bei siliziumorganischen Schichten eine effektive Barriere aufzubringen. Messungen ergeben, dass eine Erhöhung der Sperrwirkung gegenüber Sauerstoff um den Faktor 12 bei PP und um den Faktor 4 bei PLA erzielt werden kann. Die Durchlässigkeit der beschichteten Werkstoffe wird somit auf das Niveau unbeschichteter PET-Flaschen gesenkt. Dies verdeutlicht das Potenzial der Technologie für PP- und PLA-Flaschen.

Erste Ergebnisse zeigen, dass die Plasmabeschichtung einen wertvollen Beitrag zur Steigerung der Barrierewirkung bei PP und PLA leisten kann. Ziel weiterer Forschungsarbeiten am IKV ist es, die Herstellung der Produkte wirtschaftlich zu gestalten und somit diesen Materialien den Marktzugang zu erleichtern.

Der aktuelle Stand der Forschungsarbeiten wird u. a. auf der IKV-Fachtagung zur Oberflächentechnik am 29. und 30. September 2009 in Aachen vorgestellt.

www.ikv-aachen.de

Über das IKV

Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen ist eines der größten Institute auf diesem Forschungsgebiet. Mehr als 300 Mitarbeiter arbeiten hier und beantworten Fragestellungen, die sich bei der Verarbeitung der vielfältigen Kunststoffe ergeben. Die sehr guten Kontakte zur Industrie und die exzellente Ausstattung des IKV ermöglichen den Studierenden eine praxisnahe und umfassende Ausbildung. Die Aachener Kunststofftechniker sind deshalb begehrte Spezialisten in der Industrie. Etwa 50 Prozent der deutschen Kunststoffingenieure mit Universitätsabschluss wurden am IKV ausgebildet. Das IKV gliedert sich organisatorisch in die vier Fachabteilungen Spritzgießen und PUR, Extrusion und Weiterverarbeitung, Formteilauslegung und Werkstofftechnik sowie Faserverstärkte Kunststoffe. Ferner gehören zum Institut das Zentrum für Kunststoffanalyse und -prüfung (KAP) und die Abteilung Ausbildung/Handwerk. Träger ist eine Fördervereinigung, der heute über 250 Unternehmen aus der Kunststoffbranche weltweit angehören. Die Mitglieder dieser Fördervereinigung nutzen die Zusammenarbeit mit dem Institut, um so zu einem besonders frühen Zeitpunkt von Neuentwicklungen profitieren zu können. Leiter des Instituts und Geschäftsführer der Fördervereinigung ist Univ. Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Walter Michaeli. Er ist gleichzeitig Inhaber des Lehrstuhls für Kunststoffverarbeitung innerhalb der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen.

Kontakt zum Thema

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
an der RWTH Aachen
Dipl.-Ing. Karim Bahroun
Plasmapolymerisation/Hohlkörperbeschichtung
Pontstr. 49
52062 Aachen
Tel. +49 (0)241 80-28361
Fax +49 (0)241 80-22316
E-Mail: bahroun@ikv.rwth-aachen.de
www.ikv-aachen.de

Pressekontakt

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
an der RWTH Aachen
Ulla Köhne
Öffentlichkeitsarbeit
Pontstr. 49
52062 Aachen
Tel. +49 (0)241 80-93672
Fax +49 (0)241 80-92660
E-Mail: koehne@ikv.rwth-aachen.de
www.ikv-aachen.de

Nachfolgendes Bild stellen wir Ihnen gerne in druckfähiger Auflösung bereit.



Flaschengeometrie für die Materialien PP, PET und PLA (Bild: IKV)