

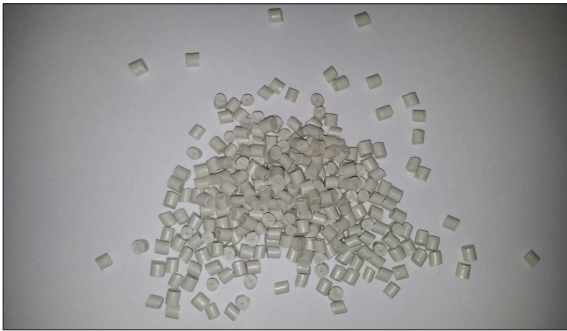


Stefan Jörg

Diplomand	Stefan Jörg
Examinator	Prof. Daniel Schwendemann
Experte	Martin Klein, Coperion GmbH, Stuttgart, DE
Themengebiet	Kunststofftechnik
Projektpartner	Romcarbon S.A., Buzau, Rumänien

Aufbereitung von Kunststoffteilen aus Elektroschrott

Kunststoffrecycling



Granulat des Recycling-ABS von Kühlgeräten

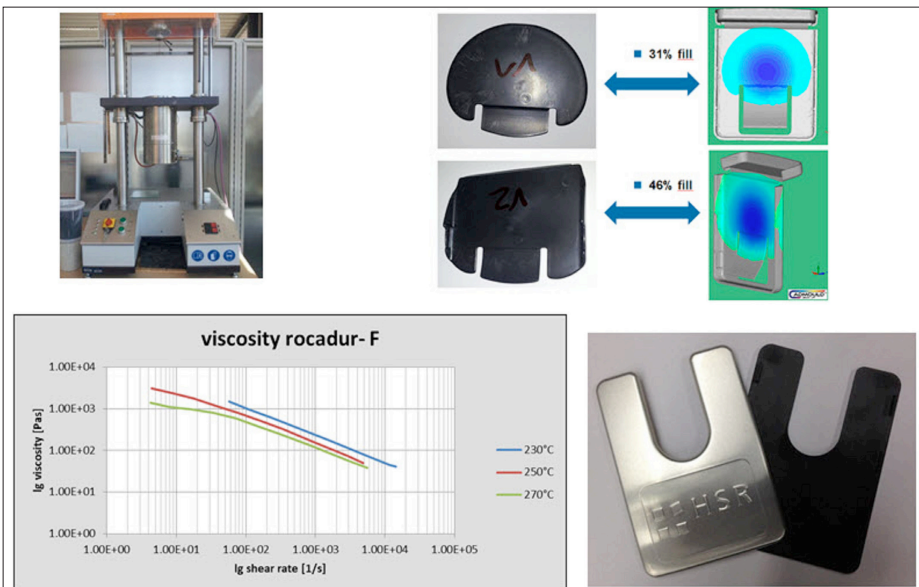


Granulat des Recycling-ABS von kleinelektronischen und elektrischen Geräten

Ausgangslage: Romcarbon ist ein auf Kunststoff spezialisiertes Unternehmen, das unter anderem im Recycling von Kunststoffen aus dem Elektroschrott tätig ist. Dabei gewinnen die Verantwortlichen zwei Arten von ABS, das eine Material kommt aus der Verarbeitung von kleinelektronischen und elektrischen Geräten und das andere aus dem Verarbeiten von Kühlgeräten, hauptsächlich Kühlschränken. Für die aus dem Recyclingprozess gewonnene ABS-Typen werden Absatzmöglichkeiten gesucht.

Vorgehen/Ergebnis: Im Rahmen dieser Arbeit wurde das bereits regranulierte Material in verschiedenen Prüfungen charakterisiert. In einem Glührückstandsversuch wurde die Menge der inerten Partikel gemessen. An den gespritzten Zugproben wurden die mechanischen Eigenschaften, wie Zugfestigkeit und Schlagzähigkeit, geprüft. Mittels rheologischer Untersuchungen wurden die Fließeigenschaften ermittelt und für die spätere Simulation aufbereitet. Mit diesen Daten wurde eine Fließeisimulation durchgeführt und mit der realen Fließeisstudie des IWK-Visitenkartenspenders verglichen.

Ergebnis: Die mechanischen Werte des rezyklierten ABS sind ziemlich homogen und liegen im Bereich der Werte eines im Markt erhältlichen Recycling-ABS. Im Vergleich zur Neuware liegen die Werte, wie erwartet, leicht darunter. Die zwei Typen konnten problemlos verarbeitet werden. Die Charakterisierung der Fließeigenschaften ermöglicht eine gute Vorhersage der Werkzeugfüllung im Vergleich zur Realität. Dies eröffnet dem Material neue Anwendungen. Zum Abschluss wurden Demoteile und Möglichkeiten zur Materialoptimierung mittels Verstärkung aufgezeigt.



Ermittlung der rheologischen Eigenschaften und Anwendung in einer Füllsimulation am IWK-Visitenkartenspender