

Organisation

Projektbeginn: 01.04.2015
Projektlaufzeit: 12 Monate
Projektkosten: 8.900 € / Jahr

Für dieses Projekt ist eine Mindestteilnehmerzahl von 7 Unternehmen vorgesehen!

Anmerkungen

- Im Rahmen des Projektes gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Automotive Center Südwestfalen GmbH sowie ggfs. zusätzliche Projektvereinbarungen.
- Reisekosten sind nicht im Preis inkludiert
- Die Projektkosten sind jährlich im Voraus zu entrichten
- Unternehmensspezifische Projekterweiterungen und individuelle Analysen sind möglich
- Ein Teilnahme ist auch nach Projektbeginn durch Entrichtung der vollständigen Projektkosten möglich



So finden Sie uns



Ansprechpartner



Dr.-Ing.
Stefan Kurtenbach
Leiter Testing & Kunststofftechnik
Head of Testing & Plastics Technology

acs | automotive center
SÜDWESTFALEN GmbH
Kölner Str. 125
D-57439 Attendorf

T +49 2722 97 84-543
F +49 2722 97 84-843
E s.kersten@acs-innovations.de
I www.acs-innovations.de

Gute Ideen. Leicht gemacht.



Praxisnahes Forschen & Entwickeln

Polypropylen -
Rohstoff der Zukunft im Automobil?

Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Bauen, Wohnen und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Motivation

In Verbindung mit dem wirtschaftlichen Spritzgießprozess werden thermoplastische Kunststoffe zunehmend in der Automobilindustrie eingesetzt. Aufgrund des niedrigen Rohstoffpreises rückt Polypropylen (PP) dabei zunehmend in den Fokus der OEM und Verarbeiter. PP zeichnet sich weiterhin durch die gute Fließfähigkeit und den breiten Verarbeitungstemperaturbereich aus. Aufgrund dieser Vorteile kommt PP bereits im Innenraum (Säulenverkleidungen, Lehnenabdeckungen, Einstiegsleisten) oder im Kofferraum zum Einsatz.

Nachteilig wirken sich die geringe Temperaturbeständigkeit, die Sprödigkeit bei Tieftemperaturen und die häufig unzureichende Kratzfestigkeit aus. Aktuell wird PP deshalb selten in temperaturkritischen oder hochbelasteten Bereichen (z.B. im Motorraum oder im Fahrwerk) eingesetzt. Durch die Zugabe von Additiven, Füllstoffen oder Verstärkungsfasern lassen sich die Eigenschaften von PP jedoch gezielt modifizieren, sodass der Einsatz in den genannten Bereichen möglich wird. Die Ausdehnung des Anwendungsgebietes für PP hat somit ein großes wirtschaftliches Potential.

Aufgrund der erläuterten Nachteile ist eine reine Substitution anderer Kunststoffe ohne die Betrachtung der Einsatzbedingungen nicht möglich. Im Zuge eines Screenings sollen Einsatzgebiete im Fahrzeug erschlossen sowie die jeweiligen kritischen Anforderungen ermittelt werden. Anschließend muss der Werkstoff PP gezielt angepasst werden. Diese Modifikation kann jedoch nur in einem Netzwerk von Experten mit unterschiedlichem Know-How erfolgen. Aus diesem Grund sollen in diesem Projekt OEM, Verarbeiter und Rohstoffhersteller gemeinsam mit dem acs Lösungen für neue Einsatzgebiete von PP im Automobil erarbeiten sowie bekannte Problemstellungen (z.B. die Kratzfestigkeit) lösen. Mit Hilfe von experimentellen Untersuchungen werden die erarbeiteten Lösungsansätze bewertet. Die Projektergebnisse ermöglichen es den Teilnehmern, das große wirtschaftliche Potential von PP gezielt zu nutzen und somit die Grundlage für große zukünftige Einsparungen zu schaffen.

Angestrebtes Projektergebnis

- **Erschließung neuer Einsatzgebiete für Polypropylen im Automobil sowie die Erarbeitung und Validierung von Optimierungsmaßnahmen zur anwendungsspezifischen Werkstoffoptimierung**

Leistungen

- Durchführung praktischer Untersuchungen im Projekt-rahmen auf Anlagen & Systemen des acs
- Herstellung von Demonstratoren & Benchmarkproben
- Bereitstellung des erforderlichen Rohmaterials
- Regelmäßige Projekttreffen zur Abstimmung und Diskussion der Projektinhalte und -ergebnisse
- Zugang zur geschützten Projektdokumentation

Was bedeutet „Praxisnahes Forschen und Entwickeln (PNF)“?

Die Verbundprojekte des acs „Praxisnahes Forschen und Entwickeln - Sie forschen und entwickeln mit uns“ stellen die gemeinsame Bearbeitung innovativer Themenfelder für eine Gruppe von Projektteilnehmern, die diese Aufgabenstellungen jeweils nicht alleine meistern möchten, in den Mittelpunkt.

Welche Vorteile habe ich durch die Teilnahme an einem PNF-Projekt des acs?

- Geringer unternehmensindividueller Aufwand, da die wesentliche Erarbeitung der Ergebnisse durch das acs erfolgt
- Gewinnung fundierter Kenntnisse über Materialien, Technologien oder innovatives Bauteildesign
- Niedrige Beiträge durch Verteilung der Kosten
- Networking und interdisziplinärer Austausch
- Beeinflussung der thematischen Projektausrichtung

Wie bringe ich die Zielsetzungen meines Unternehmens in das PNF-Projekt ein?

Im Rahmen regelmäßiger Projekttreffen werden die individuellen thematischen Anforderungen aller Projektteilnehmer erfasst. Auf dieser Basis erfolgen eine verbindliche Definition der Projektzielsetzungen sowie eine regelmäßige Abstimmung über das inhaltliche Vorgehen.

Vorgesehener Lösungsweg

1. Aufbereitung des Standes der Technik

Zunächst erfolgt die Darstellung aktuellster Erkenntnisse zu dem Werkstoff Polypropylen, Modifikationsmöglichkeiten sowie aktuellen Einsatzgebieten im Automobil.

2. Screening des Fahrzeugs nach Einsatzgebieten und Definieren der kritischen Anforderungen

In einem zweiten Schritt erfolgt ein Screening eines Automobils zur Ausarbeitung von Einsatzbereichen bzw. Bauteilen für den Einsatz von PP. Darüber hinaus werden die kritischen Größen (z.B. Temperaturbeständigkeit, Kratzfestigkeit etc.) festgelegt und anhand von Lastenheften spezifiziert. Für diese Größen werden anschließend Zielwerte definiert.

3. Ausarbeitung und Umsetzung von Lösungskonzepten

Der dritte Projektschritt umfasst die Erarbeitung von Lösungsansätzen im Netzwerk zur Erreichung der Zielwerte. Die Lösungsansätze werden anschließend, beispielsweise durch die Herstellung eines optimierten Rohstoffes, umgesetzt.

4. Definition von Werkstoffprüfungen und Erstellung von Demonstratoren

Die direkt angeschlossene vierte Projektstufe beinhaltet die Definition von Werkstoffprüfungen, mit denen die Erreichung der Zielwerte validiert werden können. Weiterhin werden entsprechende Prüfkörpergeometrien festgelegt und die Prüflinge hergestellt.

5. Testing, Auswertung und Optimierungen

Ausgehend von den erstellten technischen Demonstratoren erfolgt mit Hilfe der definierten Methoden und Testverfahren eine belastbare Evaluierung der Ergebnisse. Auf Basis dieser Daten werden weitere Optimierungsmaßnahmen erarbeitet.

Die Übertragung auf ein Serienbauteil in einem gemeinsamen Folgeprojekt wird angestrebt.