

Projektziel

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus dem abgeschlossenen Verbundprojekt „Wärmeleitfähige Kunststoffe 1“ werden innerhalb des Projektes umfangreiche Kenntnisse zum Thema der wärmeleitfähigen Materialien vermittelt. Im Vordergrund steht die Untersuchung von Materialsystemen im Hinblick auf bestehende Anforderungen. Innerhalb des Projekts soll anhand praktischer Versuchsreihen das Potenzial wärmeleitfähiger Kunststoffe und deren Modifizierungsmöglichkeiten herausgestellt werden. Ein weiteres Ziel ist die umfangreiche verarbeitungstechnische Untersuchung, um Grenzen und Potenziale der Materialien aufzuzeigen. Ebenfalls dient das Projekt als interdisziplinäre Plattform von Akteuren der gesamten Wertschöpfungskette, um zielgerichtet Lösungsansätze zu erarbeiten.

Projektleistungen

- Zwei Projekttreffen pro Jahr für ein bis zwei Personen je Unternehmen
- Umfassende Schulung zu den Arbeitspaketen anlässlich der Projekttreffen
- Recherchen und ausgewählte Gemeinschaftsuntersuchungen zu den Projektinhalten
- Einbindung externer Experten
- Systematisierung der Ergebnisse in einer Ergebnisdatenbank
- Zugang zu dem geschützten Internetbereich

Projektdaten

Projektname: Wärmeleitfähige Kunststoffe 2
Projektstart: März 2017
Projektlaufzeit: 2 Jahre
Projektkosten: 6.950 €/Jahr*

Die Rechnungsstellung erfolgt in Teilbeträgen jeweils zum Start des Projektes und nach einer Laufzeit von einem Jahr.

*Mitgliedsfirmen der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid zahlen einen um zehn Prozent ermäßigten Projektbeitrag.

Quereinstieg möglich

Auch nach Projektstart ist ein Quereinstieg jederzeit möglich.

Information

Weitere Auskünfte zum Projektinhalt und -ablauf erhalten Sie über unsere Internetseite oder durch einen direkten Kontakt:

Thies Falko Pithan, B.Eng.

+49 (0) 23 51.10 64-135
pithan@kunststoff-institut.de

Dipl.-Ing. Michael Tesch

+49 (0) 23 51.10 64-160
tesch@kunststoff-institut.de

Kunststoff-Institut

für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH
(K.I.M.W.)

Karolinenstraße 8 | 58507 Lüdenscheid

Tel.: +49 (0) 23 51.10 64-191

Fax: +49 (0) 23 51.10 64-190

www.kunststoff-institut.de | mail@kunststoff-institut.de

Verbund-
projekt



Quelle: www.shutterstock.com/Yuganov_Konstantin



2. Projekt

Wärmeleitfähige Kunststoffe

Materialsysteme |
Eigenschaftsoptimierung | Anwendung

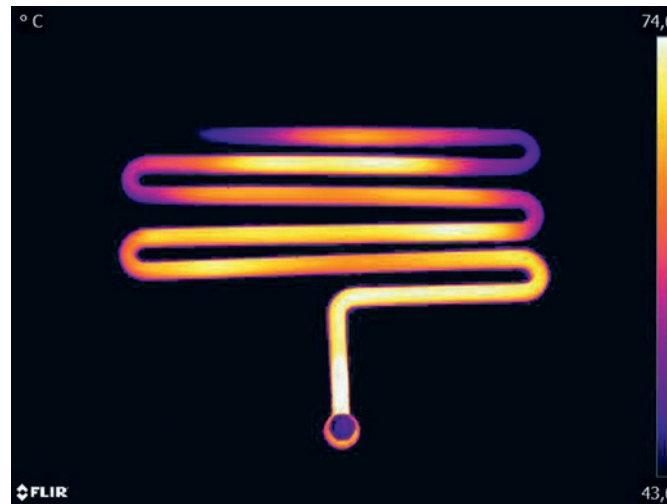
Einleitung

Die Möglichkeit des Einsatzes wärmeleitfähiger Kunststoffe gewinnt im Zuge innovativer Produktentwicklungsprozesse mehr und mehr an Bedeutung. Für die Substitution von herkömmlichen Kühlkörpermaterialien durch wärmeleitfähige Kunststoffe sprechen vielfältige Gründe: wirtschaftliche Fertigung, Leichtbau, neue Baugruppenkonzepte, hohe Gestaltungsfreiheit, Funktionsintegration sowie die Möglichkeit der gezielten Kunststoffadditivierung. Durch die Funktionsintegration mehrerer Eigenschaften im Polymer können gleichzeitig wärmeleitende Materialien bei geforderter elektrischer Isolation konzipiert werden.

Wärmeleitfähige Kunststoffe können somit aufgrund des Leichtbaupotentials und der Gestaltungsfreiheit, kombiniert mit den gängigen Verarbeitungsverfahren, einen Mehrwert im Hinblick auf einen ressourceneffizienten Materialeinsatz darstellen. In vielen Fällen muss jedoch ein Umdenken in der Bauteilentwicklung stattfinden, da konventionelle Ansätze häufig nicht zum Ziel führen.

Aufbauend auf dem ersten Verbundprojekt zum Thema, in dem die Einflussfaktoren und die Stellgrößen zur Erzielung eines wärmeleitfähigen Materials gewichtet und bewertet wurden, soll der Fokus im Verbundprojekt „Wärmeleitfähige Kunststoffe 2“ auf die gezielte Eigenschaftsoptimierung hinsichtlich verschiedener Branchen gelegt werden. Hierzu zählen Anforderungen wie z.B. Schlagzähigkeit, Fließfähigkeit oder der Einfluss möglicher Materialmodifikationen. Nicht zuletzt ist die spritzgießtechnische Verarbeitung dieser Materialien ein wichtiger Faktor in der Entwicklungskette, die es zu beherrschen gilt, um Materialien für die Anwendung zu qualifizieren.

Der Einsatz wärmeleitfähiger Kunststoffe ist in technologischer, ökonomischer und ökologischer Hinsicht eine zukunftsweisende Strategie, um innovative Produkte auf dem Markt zu etablieren.



Was ist ein Verbundprojekt?

In den Verbundprojekten entwickelt das Institut für die teilnehmenden Unternehmen ein innovatives Thema. Dieses ist praxisnah, mit hohem technologischem Know-how und wird ausschließlich über Teilnehmer-Beiträge finanziert.

Vorteile eines Verbundprojektes

- Kostensharing = niedrige Projektbeiträge pro Teilnehmer
- Geringe Personaleinbindung der teilnehmenden Firmen
- Technologische Marktführerschaft
- Netzwerkbildung
- Interdisziplinärer Erfahrungsaustausch
- Mitarbeiterweiterbildung/-qualifizierung

Zeit- und kostenintensive Untersuchungen sowie die Projektabwicklung erfolgen ausschließlich durch das Institut. Die Personaleinbindung der Firmen beschränkt sich im Minimum auf die Teilnahme an den Projekttreffen (i. d. R. zwei- bis dreimal im Jahr).

Geheimhaltung

Sämtliche Projektergebnisse unterliegen während der Projektlaufzeit der Geheimhaltung. Ergebnisse von firmenspezifischen Untersuchungen werden vertraulich behandelt.

Projektschwerpunkte

Das Projektvorhaben betrachtet die Einflussfaktoren gezielter Materialmodifikationen wärmeleitfähiger Materialien im Hinblick auf verschiedene Anforderungen. Als Basis für die Materialmodifizierung dienen die im ersten Verbundprojekt betrachteten Materialsysteme. Aufbauend auf dem vorangegangenen Projekt sollen Einflüsse von Materialmodifizierungen auf die Wärmeleitfähigkeit, die mechanischen Eigenschaften sowie die verarbeitungstechnische Umsetzung bewertet werden.

Nachfolgend sind die Arbeitspakete und Fragestellungen wie folgt aufgezeigt:

- Durchführung einer Marktstudie
- Erstellen von Anforderungsprofilen der Projektteilnehmer
- Ermittlung des Leistungspotenzials ausgewählter, am Markt verfügbarer wärmeleitfähiger Materialien hinsichtlich verschiedener Anwendungsbranchen
- Untersuchung des Verarbeitungsverhaltens/des thermischen Verhaltens an einem Demonstrator
- Eigenschaftsoptimierung/Compoundierung von Materialsystemen und Bewertung der Einflüsse hinsichtlich anwendungstechnisch relevanter Eigenschaften (z.B. Schlagzähigkeit, Fließfähigkeit, etc.)
- Anwendungsprüfung hinsichtlich des thermischen Verhaltens modifizierter Materialien
- Einfluss von Fließhilfsmitteln auf die Viskosität (Fließspiraluntersuchung)
- Untersuchung der Bindenahtfestigkeit wärmeleitfähiger Kunststoffe
- Möglichkeiten der anisotropen Materialsimulation/Stand der Technik
- Implementierung der Ergebnisse innerhalb einer bestehenden Materialmatrix