



Verbundprojekt CASIMIR

Messsystem zur Alterungsbestimmung von Recycling-Kunststoffen

Motivation

Selbst sehr reine Kunststoff-Abfallströme zeigen durch Gebrauch und mechanische Zerkleinerung Alterungserscheinungen. Das bedeutet, dass die Kunststoffe im Recycling nur zu schlechteren Produkten verarbeitet werden können. Deshalb werden im Recycling Neukunststoffe hinzugemischt oder nicht recycelt und die Abfälle verbrannt. Wenn man die Alterung messen könnte, könnte man Alterungshemmer hinzumischen und ein mehrfaches Recycling ermöglichen. Dann würde weniger Neukunststoff benötigt.

Ziele und Vorgehen

Im Projekt CASIMIR haben sich Göttfert Werkstoff-Prüfmaschinen und das KIT zusammengeschlossen, um ein Messsystem für den Wellenlängenbereich zu erforschen, in dem Alterungserscheinungen von Kunststoffen detektiert werden können. Beispielhaft soll damit ein Messsystem zur Überwachung von Recycling-Kunststoff realisiert und mit Material der assoziierten Partner BASF und Basell Polyolefine erprobt werden. Für die Verarbeitung von Recycling-Kunststoff wird ein neues Messsystem entwickelt, mit dem erstmals der Alterungsgrad während der Wiederverarbeitung überwacht wird. Sämtliche Technologieschritte werden zunächst im Labor erprobt und dann an realen Materialien experimentell untersucht.

Innovation und Perspektiven

Die Innovation des Projektes liegt in der Erforschung und Entwicklung eines neuen Sensors, der den Alterungsgrad von Recyclingkunststoff erfasst. Damit können passgenau Alterungshemmer zugesetzt werden. In der Folge wird ein mehrfaches Recycling von Kunststoffen möglich. Das führt zu mehr Recycling, weniger Verbrennung von Kunststoffabfällen und weniger Neukunststoffverarbeitung.



Kunststoffrecycling: Onlinerheometer zur Überwachung rheologischer Eigenschaften.

Projekttitle:

Carbonylindex-basierte Alterungsbestimmung von Recycling-Kunststoff: Spektroskopische Identifikation im Mid-Infrarotbereich (CASIMIR)

Programm:

Forschungsprogramm Quantensysteme

Fördermaßnahme:

KMU-innovativ: Photonik und Quantentechnologien

Projektvolumen:

1,6 Mio. Euro (zu 74,1 % durch das BMBF gefördert)

Projektlaufzeit:

01.08.2024 – 31.07.2027

Projektpartner:

- Göttfert Werkstoff-Prüfmaschinen GmbH, Buchen (Odenwald)
- Karlsruher Institut für Technologie, Institut für technische Chemie und Polymerchemie, Karlsruhe

Assoziierte Partner:

- BASF SE, Ludwigshafen
- Basell Polyolefine GmbH, Wesseling

Projektkoordination:

Göttfert Werkstoff-Prüfmaschinen GmbH
Dr.-Ing. Joachim Sunder
E-Mail: joachim.sunder@goettfert.de