

» **Additivegehalt in Kunststoffen inline ermitteln**

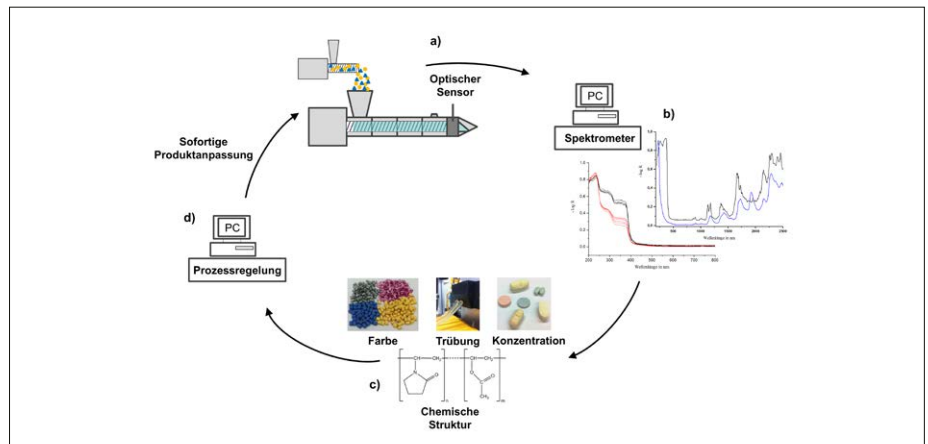
Die Stecknadel im Heuhaufen finden

Das SKZ und die Hochschule Reutlingen starten ein gemeinsames Forschungsprojekt zur quantitativen Inline-Detektion von Additiven in hochgefüllten Kunststoffen.

Der allgegenwärtige Einsatz von Kunststoffen beruht auf der Verwendung von Additiven und Füllstoffen. Teure Hochleistungsthermoplaste wie Polytetrafluorethylen (PTFE) haben nur einen Marktanteil von 1 Prozent, da günstige Standardthermoplaste wie Polyethylen (PE) oder Polypropylen (PP) durch den Einsatz spezieller Additive und Füllstoffe für die meisten Anwendungen ausreichend sind. Für die Lebensdauer und Funktionstüchtigkeit eines Bauteils ist der Additivgehalt essentiell.

Die quantitative Detektion des Additivgehalts, beispielsweise zur Qualitätssicherung, ist jedoch eine grosse Herausforderung. Insbesondere bei gleichzeitiger Verwendung von Füllstoffen in hohen Konzentrationen ist eine Inline-Detektion mit spektroskopischen Methoden bislang nicht möglich, da das Streuverhalten der Füllstoffe eine spektroskopische Detektion des Additivs verhindert. Der Additivgehalt lässt sich daher nur offline mit aufwändigen Verfahren quantifizieren.

Ziel eines kürzlich gestarteten Forschungsprojekts ist die Weiterentwicklung der bestehenden Inline-Messsysteme, um eine bessere Detektion der Additive zu ermöglichen. Dazu soll insbesondere der Messbereich auf Wellenlängen zwischen 250 bis 2100 nm erweitert werden. Zusätzlich wird auf Grundlage von Simulationen die geeignete Messgeometrie ermittelt. Durch die Anpassung des Messsystems und mit Hilfe multivariater Datenanalyse soll die spektroskopische Quantifizierung von Ad-



Grafik: SKZ

Closed Loop Feedback Control System

a) Integration eines optischen Sensors in den Extruder, b) Spektroskopische Messung in Echtzeit, c) Qualitätsparameter werden aus spektralen Signaturen abgeleitet, d) Einspeisung der Messwerte in Prozess-Regelkreise.

ditiven in gefüllten Kunststoffschmelzen ermöglicht werden. Anhand der Kenntnis des Additivgehalts soll ein Regelkreis implementiert werden, sodass kontinuierlich eine gleichbleibende Qualität des Produkts gewährleistet wird.

Interessierte Industrieunternehmen sind eingeladen, sich beim SKZ oder bei der Hochschule Reutlingen (Lehr- und Forschungszentrum Process Analysis and Technology) zu melden, um das Projekt kostenfrei zu begleiten und frühzeitig von den Ergebnissen zu profitieren.

Das Vorhaben (20526 N) der Forschungsvereinigung «Fördergemeinschaft für das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum e.V.» wird zwischen 01.02.2019 und 31.07.2021

über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AiF) im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Kontakt

SKZ – Das Kunststoff-Zentrum
Linda Mittelberg
Frankfurter Strasse 15-17
D-97082 Würzburg
+49 931 4104-458
l.mittelberg@skz.de
www.skz.de



HAUG BIEL AG
Johann-Renfer-Str. 60
Postfach
CH-2500 Biel/Bienne 6
Tel.: +41 (0) 32 344 96 96
Fax: +41 (0) 32 344 96 97
info@haug.swiss
www.haug.swiss