

Generierung, Probenahme und Validierung von heterogenen Prüfaerosolen und Produktaerosolen für Mehrparametermessmethoden

19060 BR

Forschungsstelle 1: Technische Universität Dresden, Institut für Verfahrenstechnik und Umwelttechnik

Projektleiter 1: Prof. Dr. Michael Stintz

Laufzeit: 01.03.2016 - 28.02.2019

In Phase 1 des Projekts wurden die entwickelten Mehrparametermessmethoden erfolgreich unter Laborbedingungen mit homogenen Prüfaerosolen validiert. Industrielle Produkte bestehen häufig aus heterogenen Aerosolen, d.h. die Partikel unterscheiden sich in Form, Größe, Material und Aggregatzustand. Forschungsziel der zweiten Projektphase ist daher die schrittweise Anpassung der Messmethoden an praxisrelevante Produkte durch die Prüfung mit heterogenen Aerosolen sowie die anschließende Charakterisierung realer Produkte unter Praxisbedingungen. Der Lösungsweg besteht zum einen in der Entwicklung eines Aerosolgenerators für heterogene Misch aerosole, welcher die Einstellung definierter Anteile von Partikeln bestimmter Form und Größe ausgewählter Materialien erlaubt und zum anderen in der Entwicklung eines Systems zur thermodynamischen Aufbereitung einer Aerosolprobe. Dies ermöglicht die Validierung der heterogenen Aerosole und der realen Produktaerosole mittels Aerosolmesstechnik und der in Teilprojekt 7 entwickelten Probenahmesonde. Die Ergebnisse des Projekts sind ein Generator für heterogene Prüfaerosole zur schrittweisen Anpassung der Mehrparametermessmethoden an praxisrelevante Bedingungen im Produkt und ein System zur Konditionierung eines industriellen Produktaerosols (Verdünnung, Kühlung, Probenteilung). Beide Ergebnisse bilden die Voraussetzung für die anschließenden Messungen an realen Produkten, die zusätzlich mit der verfügbaren Referenz-Aerosolmesstechnik charakterisiert werden. Der Nutzen des Projekts für KMU besteht in der Verfügbarkeit von Messverfahren zur detaillierten Bestimmung von Partikeleigenschaften (Primärpartikelgröße, Form, Kristallinität) als Prozessmesstechnik. Besonders KMU ohne eigene Forschungsabteilung erhalten damit mehr Informationen zum eigenen Produkt. Dies ermöglicht eine gezieltere Einstellung von Eigenschaften und die Entwicklung von maßgeschneiderten Produkten für Spezialanwendungen.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Das IGF-Vorhaben Nr. 19060 BR der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages