

Aerosolgeneratoren und Validierung

17051 BG

Im Projekt wurde ein Versuchsstand zur Formcharakterisierung von Partikeln entwickelt. Er basiert grundlegend auf einer neuartigen Kombination von bereits bestehenden Messverfahren und wurde mit bekannten Partikeln mit einer definierten geometrischen Form getestet. Mit diesem Versuchsstand ist die umfassende Bestimmung der Partikelform eines Stoffsystems über alle Partikelgrößen möglich. Mit der bisherigen Verknüpfung der Messverfahren konnten lediglich Teilfraktionen partikelförmiger Stoffsysteme analysiert werden.

Durch die Kombination eines Scanning Mobility Particle Sizers (SMPS) mit einem Aerosol Particle Mass Analyzer (APM) wurde ein Versuchsstand zur Formcharakterisierung von Partikeln realisiert. Damit kann der dynamische Formfaktor von luftgetragenen Partikeln aus dem mit dem SMPS gemessenen Mobilitätsdurchmesser und dem mit dem APM gemessenen volumenäquivalenten Durchmesser der Partikel bestimmt werden. Zur Prüfung dieses Versuchsstandes mit Partikeln bekannter Form wurden ein Elektrospray-Aerosolgenerator und ein Aerosolneutralisierer zur Generierung von Aerosolen eingesetzt. Aufgrund der definierten Geometrie der Partikel konnten die mit dem Versuchsstand gemessenen dynamischen Formfaktoren mit Literaturwerten verglichen werden.

Der Versuchsstand steht nun insbesondere KMU für Analysen zur Verfügung. Dies ist besonders für Unternehmen ohne eigene Forschungsabteilung interessant. Mit den Messergebnissen vereinfacht sich die Entwicklung von maßgeschneiderten Produkten für Spezialanwendungen.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 09/2012 bis 08/2015 an der **Technischen Universität Dresden, Institut für Verfahrenstechnik und Umwelttechnik, Arbeitsgruppe Mechanische Verfahrenstechnik** (01062 Dresden, Tel.: 0351/463 35176) unter der Leitung von Prof. Dr. Michael Stintz (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. Michael Stintz), dem **Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik** (Straße am Forum 8, 76131 Karlsruhe, Tel.: 0721/608-42416) unter der Leitung von PD Dr. Martin Seipenbusch (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. Gerhard Kasper) sowie der **Technischen Universität Kaiserslautern, Lehrstuhl für Mechanische Verfahrenstechnik** (Gottlieb-Daimler-Straße, 67663 Kaiserslautern) unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Siegfried Ripperger (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr.-Ing. Siegfried Ripperger).

[--> TIB](#)

Gefördert durch:



Das IGF-Vorhaben Nr. 17051 BG 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