

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

19060 BR

In diesem Projekt wurden neue Aerosolmesstechniken zur Überwachung von Partikelsyntheseprozessen und dichten Produktströmen validiert. Dazu wurde ein flexibler Versuchsstand ausgelegt und aufgebaut, der unterschiedliche prozessrelevante Prüfaerosole generieren kann. Damit konnten ein differentiell aerodynamisches Analysesystem (DAPS), ein Gerät auf Basis der Weitwinkel-Lichtstreuung (WALS) und ein dreidimensionaler Laserstreulichtanalysator (3D-LSS) erfolgreich geprüft werden. Der Versuchsstand kann zur Quantifizierung von Partikelabscheideprozessen eingesetzt werden. Er ist auch für die Validierung von Abscheidern und Abgasreinigungsanlagen geeignet und kann u. a. im Bereich der Filterprüftechnik eingesetzt werden. Außerdem wurde ein neues System zur Probenahme und -konditionierung von Aerosolen aus industriellen Prozessen bzw. Produktströmen entwickelt. Es wurde im Rahmen des Projektes erfolgreich an einem industriellen Rußgenerator getestet und kann durch seinen modularen Aufbau an verschiedene Prozessbedingungen und unterschiedliche Analysensysteme angepasst werden. Solche Systeme sind für Online-Analysen zwingend notwendig, weil die sich Anwendungsbereiche von Messsystemen hinsichtlich Aerosolkonzentration, Temperatur, Luftfeuchte oder Druck, gewöhnlich sehr deutlich von den Prozessbedingungen unterscheiden. Das entwickelte Probenahme- und Konditionierungssystem bietet sich daher als ein wichtiges Element für prozessanalytische Systemlösungen an.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 03/16 bis 08/19 an der **Technischen Universität Dresden, Institut für Verfahrenstechnik und Umwelttechnik, Arbeitsgruppe Mechanische Verfahrenstechnik** (01062 Dresden, Tel.: 0351 / 463-35182) unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Stintz (Leiter der Forschungseinrichtung Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Stintz).

Gefördert durch:



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