

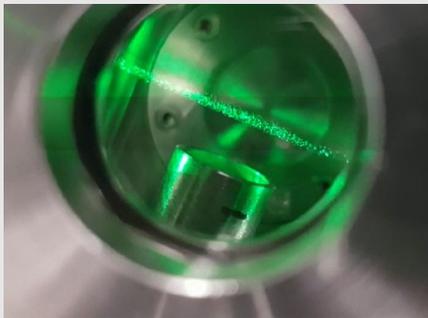
Projektarbeit/ Masterarbeit

Spektral aufgelöste Messungen mit Laserinduzierter Inkandescenz an Nanopartikelaerosolen

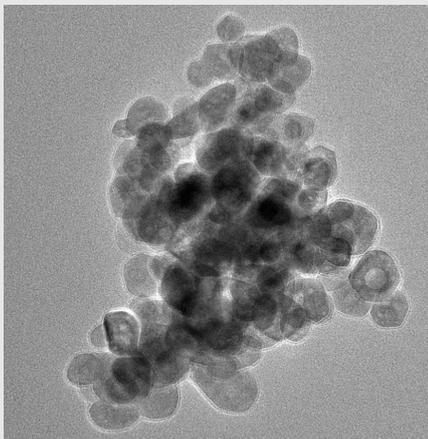
Betreuer: Peter Lang

Zeitpunkt: Ab sofort

Themengebiete: Optische Messtechnik, Laserinduzierte
Inkandescenz



Die Messzelle in der die Partikel erhitzt werden im Einsatz



TEM-Aufnahme eines Nanopartikelaggregates

Das zentrale Thema der Arbeitsgruppe „Partikelmesstechnik“ des Lehrstuhls für Technische Thermodynamik ist die Untersuchung/Entwicklung geeigneter Methoden zur Charakterisierung von Nanopartikeln.

Die Laserinduzierte Inkandescenz (LII) ist eine laseroptische Messtechnik bei der Nanopartikel mit Hilfe eines Lasers aufgeheizt werden und die dabei entstehende Änderung der Wärmestrahlung über geeignete Verfahren detektiert wird. Das so gewonnene Signal kann zur Ermittlung der Partikelgröße genutzt werden. Neben optischen Eigenschaftender Partikel müssen auch Parameter zur Beschreibung des Wärmeübergangs ermittelt werden. Dies geschieht meist durch Kalibriermessungen an Partikelproben bekannter Größe.

Zur Minimierung von Fehlern (beispielsweise durch überlagerte Fluoreszenz) soll ein bestehender Messaufbau erweitert werden. Zur Detektion des LII-Signals soll neben schnellen Photodetektoren bei verschiedenen Wellenlängen auch ein sogenanntes spektral auflösendes-Kamerasystem eingesetzt werden, welches gleichzeitig zeitliche und spektrale Informationen aufzeichnen kann, wodurch eine deutlich genauere Kalibrierung der Messtechnik erfolgen kann.

Studierende sollten Interesse an optischer Messtechnik haben und eine selbstständige Arbeitsweise mitbringen. Grundkenntnisse im oben genannten Themengebiet sind vorteilhaft, jedoch nicht zwingend erforderlich.

Ansprechpartner:

M.Sc. Peter Lang

Büro: B.1.11

Tel.: 09131 85 29784

email: pet.lang@fau.de