



Aufgabenstellung im Projekt Feinwerktechnik WS 2008-2009

Thema: *Entwurf und Konstruktion einer In-Situ-Temperierzelle zur Beobachtung des thermomechanischen Verhaltens von Proben der AVT mit Hilfe der Röntgentechnik*

Zielsetzung:

Aufgabe ist es, eine Temperierkammer zu entwickeln, welche für den Einsatz in einer 2d-Röntgenanlage und in einem Computertomografen, besonders im Hinblick auf die Absorptionseigenschaften der verwendeten Materialien, geeignet ist. In dieser Kammer sollen Proben der AVT (Einzelbauelemente, kleine bestückte Baugruppen mit org. oder anorg. Basismaterial) entweder einem Aufheizprozess oder einer statische Temperierung (T-Bereich bis 150°C) ausgesetzt werden, um die auftretenden geometrischen Veränderungen (Verformungen) mit Hilfe der Röntgentechnik zu ermitteln und zu beobachten.

Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

1. Ermittlung und Bewertung verschiedener Verfahren der Temperatureinbringung in die Probe (z.B. mechanischer Kontakt, flüssiger Temperaturträger)
2. Materialauswahl hinsichtlich thermischer Stabilität, geringer Absorption der Röntgenstrahlung
3. Entwicklung, Konstruktion und Bau des Demonstrators und der entsprechenden Regel- und Messelektronik für statischen (feste Temperatur) oder dynamischen (vorgegebene Rampe) Betrieb
4. Laborpraktische Erprobung und funktioneller Nachweis.

Betreuer: Dr.-Ing. Martin Oppermann
Raum: BAR I/69, Tel.: HA 35051,
E-Mail: oppermann@zmp.et.tu-dresden.de

Verantw. Hochschullehrer: Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Jürgen Wolter
Raum: BAR I/76, Tel.: HA 36345,
E-Mail: wolter@avt.et.tu-dresden.de