

Rasterelektronenmikroskopie (REM) mit EDX

Analyse-Ausstattung:

- SEM515 (Philips) mit EDX (Oxford)
- ESEM2020 (Electroscan) mit heiz- und kühlbarem Probentisch

Präparations-Ausstattung:

- Ultraschallreinigung
- Schleif- und Poliermaschine (Struers Labpol-1)
- Sputteranlage für Goldbeschichtung (Baltec SCD 040)
- Kohleverdampfung für Kohlenstoffbeschichtung (Baltec CAE 040)

Probendimensionen:

- EDX: Durchmesser: max. 15mm, Höhe: max. 3mm
- REM: Durchmesser: max. 50mm, Höhe: max. 20mm
- Die Proben werden auf Probenhalter mit einem Durchmesser von 12mm geklebt.

Das Philips SEM arbeitet nur mit leitfähigen oder leitfähig beschichteten Proben. (Bei Bedarf können Proben mit Gold oder Kohlenstoff beschichtet werden.)

Eine Analyse der Elementzusammensetzung mit Hilfe eines energiedispersiven Röntgenspektrometers (EDX) ist möglich.

Das ESEM arbeitet in Wasserdampfatmosfera, kann also auch wasserhaltige und nichtleitfähige Proben analysieren.

ESCA (zur Zeit nicht verfügbar)

Analyse-Ausstattung:

- Leybold EA10

Spezifikationen:

- Röntgenquellen:
 - Al- $\text{k}\alpha$
 - Mg- $\text{k}\alpha$
- Analysefleck: ca. 4mm x 9mm
- Energieauflösung: ca. 0,8eV (FWHM)
- Penning-Ar-Ionen-Quelle (zur Reinigung)
- Scanbare Ar-Ionenquelle (für Tiefenprofile)

Probendimensionen:

Die maximale Probengröße wird durch die Größe der Vakuumschleuse definiert:

- Länge: max. 12mm
- Breite: max. 12mm
- Höhe in der Mitte: max. 6mm, am Rand: max. 1mm

(Die Proben müssen vakuumtauglich sein.)

Mit ESCA werden die Materialzusammensetzung und der Oxidationszustand der Elemente an der Oberfläche untersucht. InSitu-Reinigung durch Sputtern mit Ar-Ionen und Tiefenprofilanalysen sind möglich.

LAMMA (zur Zeit nicht verfügbar)

Analyse-Ausstattung:

- Leybold LAMMA1000

Spezifikationen:

- Frequenzvervierfacher Nd:YAG-Laser ($\lambda=265\text{nm}$)
- Ortsauflösung 3-10 μm
- Tiefenauflösung <1 μm (Einzelschuss)
- Nachweisgrenze: <100ppm
- TOF-Analyse positiver oder negativer Ionen

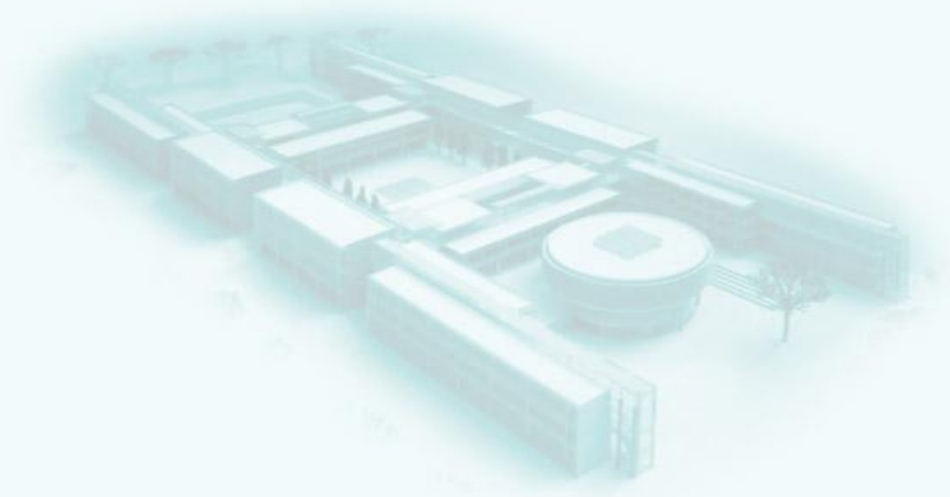
Probendimensionen:

- Durchmesser max. 200mm

Manipulatorbewegungen:

- X: max. 70mm
- Y: max. 50mm
- Z: max. 50mm

Mit einem Laserstrahl wird im Vakuum eine geringe Menge Material von der Probenoberfläche verdampft. Die dabei gebildeten Ionen werden mit einem Flugzeitmassenspektrometer analysiert. (Organische und anorganische Verbindungen, Spurenelemente, lokale Verunreinigungen, Punktdefekte)



PREISE

(inkl. Interpretation und Dokumentation,
ggf. zzgl. MwSt. / gültig bis 31.12.12)

REM: 130 €/h

REM mit EDX: 140 €/h

Au-Bedampfung: 20 €/Probe

K O N T A K T

MaterialanalySELabor
RheinAhrCampus Remagen

Prof. Dr. Barbara Kessler

Südallee 2

53424 Remagen

T 02642/932-205, F 02642/932-399

kessler@rheinahrcampus.de

www.rheinahrcampus.de

OBERFLÄCHEN MATERIALANALYSE

Elementbestimmung

Strukturbestimmung