



Materialcharakterisierung

Rasterelektronenmikroskopie (REM)

Das Rasterelektronenmikroskop JSM-7100F von JEOL ermöglicht Bildaufnahmen und mikroskopische Untersuchungen sowohl der Struktur als auch der chemischen Zusammensetzung an der Probenoberfläche bis in den Nanometer-Bereich. Es bietet dank seiner Vielzahl an Detektoren und Mess-Modi sehr flexible Mess- und Charakterisierungsmöglichkeiten und ist für eine breite Vielfalt verschiedenartiger Proben geeignet.

Einige Anwendungsbeispiele:

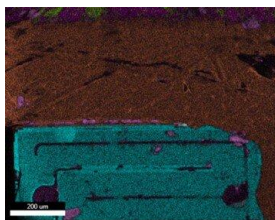
- Oberflächenabbildungen von elektrisch leitfähigen sowie schlecht- oder nichtleitenden Proben
- Untersuchung von nichtleitenden Proben ohne vorherige Metallisierung
- Untersuchung von biologischen Proben
- Vermessung von Strukturen im Mikrometer- und Nanometerbereich
- Qualitative und quantitative Analyse der chemischen Zusammensetzung der Probenoberfläche (Elementanalyse, EDX) für den gesamten relevanten Bereich des Periodensystems, auch orts aufgelöst in Form von Linescans oder Bereichs-Mappings

Spezifikationen:

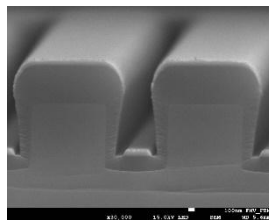
- Vergrößerung: 25 x bis 1 000 000 x
- Maximale Auflösung: 3,0 nm (abhängig von der Probenart, Beschaffenheit und Größe)
- Maximale Probendimensionen: 100 x 100 x 50 mm (L x B x H)
- Elementanalyse (EDX):
- Nachweis + Quantifizierung von Bor (Z = 5) bis Bismut (Z = 83)
- Nachweisgrenze: ca. 0,5 Gewichts-%

Dienstleistungen:

- REM-Aufnahmen + Vermessung von Strukturdimensionen
- Analyse der chemischen Element-Zusammensetzung von Proben (qualitativ + quantitativ)
- Element-Analyse und -Mappings von Verunreinigungen, Ablagerungen, Einschlüssen etc.
- Unterstützung bei der Schadensfall-Analyse, Prozessfehler-Untersuchungen u.ä.



EDX-Elementanalyse



REM-Aufnahme IDA-Struktur



REM-Aufnahme biologische Probe



Materialcharakterisierung

Korrelative Raman- und Rasterkraftmikroskopie (AFM)

Das WITec alpha300 RA ermöglicht korrelative Untersuchungen von chemischen Zusammensetzungen und Oberflächentopographien mittels Raman- bzw. Rasterkraftmikroskopie.

Einige Anwendungsbeispiele:

- Chemische Oberflächenanalyse von Kunststoffen, biomedizinischen Proben, Lebensmitteln, Halbleitern, Dielektrika oder metallischen Verbindungen
- Tiefenprofil der chemischen Zusammensetzung bei transparenten Proben wie z.B. Gläsern oder einigen Kunststoffen
- Identifikation des chemischen Fingerabdrucks über die Materialdatenbank
- Vermessen der Oberflächentopografie

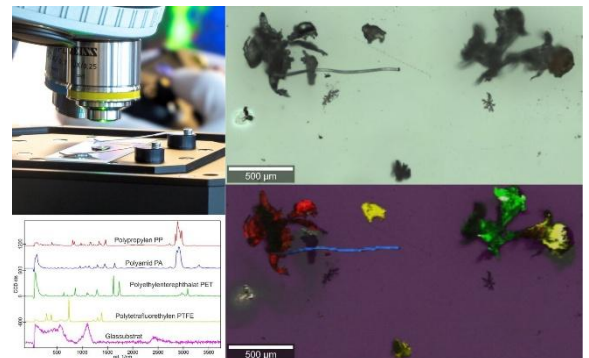
Spezifikationen:

Raman-Mikroskopie:

- Raman-Analyse von Einzelpunkten oder Mapping
- Vermessung von Oberflächenprofilen mit AFM
- Beratung

Rasterkraft-Mikroskopie:

- Anregungswellenlänge: 405 nm, 532 nm, 785 nm
- Auflösung: ca. 300 nm in x-y und ca. 900 nm in z
- Vergrößerung: 10x, 20x, 50x, 100x
- Maximale Probengröße: ca. 100 x 100 x 20 mm
- Auflösung ca. 1 nm
- Scanbereich 100 x 100 μm
- Kontakt und Intermittierender Modus



Dienstleistungen:

- Raman-Analyse von Einzelpunkten oder Mapping
- Vermessung von Oberflächenprofilen mit AFM
- Beratung

Kontakt: Matthias Domke, Tel.: +43 5572 792 7212, E-Mail: matthias.domke@fhv.at



Materialcharakterisierung

μ-Tomographie

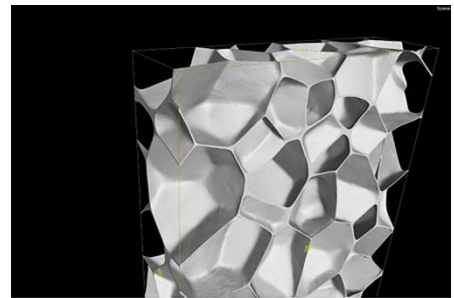
Die Röntgen-Mikroinformatik ist ein bildgebendes Verfahren, das die nicht-invasive und zerstörungsfreie Charakterisierung der inneren und äußeren Meso- und Makrostruktur einer Probe in drei Dimensionen mit einer räumlichen Auflösung in der Größenordnung von einem Mikrometer ermöglicht. Unser Gerät, das phoenix nanotom m von GE, eignet sich hervorragend für die Metrologie und die Charakterisierung von Mikrostrukturen.

Einige Anwendungsbeispiele:

- Röhrenspannungsbereich: 25-180 kV
- Vergrößerung x1,4 bis x300
- Detailerkennbarkeit bis zu 0,2 μm
- Minimale Voxelgröße bis zu 0,3 μm
- Maximaler Probendurchmesser: Ø240 mm
- Maximales Probengewicht: 3 kg

Spezifikationen:

- Röhrenspannungsbereich: 25-180 kV
 - Vergrößerung x1,4 bis x300
 - Detailerkennbarkeit bis zu 0,2 μm
 - Minimale Voxelgröße bis zu 0,3 μm
 - Maximaler Probendurchmesser: Ø240 mm
 - Maximales Probengewicht: 3 kg
- 3D construction of a supporting foam



Dienstleistungen:

- Zerstörungsfreie und nicht-invasive Bildgebung von Bauteilen und Werkstoffen
- Charakterisierung der Materialmikrostruktur (z. B. Porosität, Füllstoffanteil, Konnektivitätsanalysen, n-Punkt-Korrelationsfunktionen usw.)
- Numerische Simulation von Multiphysik in Domänen auf der Grundlage von Tomographiedaten

Kontakt: Alexander Murr, Tel.: +43 5572 792 3818, E-Mail: alexander.murr@fhv.at