

Probenanforderungen:

- **Materialien:** Vakuumbeständige, metallische (auch magnetische) und nicht-metallische Festkörper und Pulver.
- **Dimension:** Probendurchmesser max. 100 mm, Höhe max. 20 mm. Grössere Proben können zerkleinert werden.
- **Anlieferungszustand:** Idealerweise werden die Proben nicht mit den Händen berührt und für den Transport in herkömmliche Aluminiumfolie eingepackt.

Kontakte

Dr. Roman Heuberger
 Manager Surfaces & Tribology
 Telefon +41(0)32 644 14 74
roman.heuberger@rms-foundation.ch

Olivier Loeffel
 XPS & SEM Operator
 Telefon +41(0)32 644 14 55
olivier.loeffel@rms-foundation.ch

**Besprechen Sie Ihre Fragestellungen mit uns! Wir beraten Sie gerne.
 Oder fordern Sie unseren Dienstleistungskatalog an. Diese und weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Website.**



ST S
 SCHWEIZERISCHER PRÜFSTELLENDIENST
 SERVICE SUISSE D'ESSAI
 SERVIZIO DI PROVA IN SVIZZERA
 SWISS TESTING SERVICE

ISO 9001
 BUREAU VERITAS
 Certification

N° CH1099395



XPS @ RMS



Röntgen Photoelektronenspektroskopie (engl. X-Ray Photoelectron Spectroscopy XPS)

Chemische Oberflächencharakterisierung für:

- **Sauberkeitsanalysen als Qualitätskontrolle**
- **Flecken- und Rückstandsanalysen**
- **Oberflächenmodifikationen**

Wie funktioniert XPS?

Beim XPS wird eine Probe mit Röntgenstrahlen bestrahlt. Dabei werden Elektronen angeregt, welche die Probe verlassen können. Anhand der Anzahl und Energie dieser Photoelektronen wird die Oberflächenzusammensetzung der obersten 5-10 nm quantitativ bestimmt.

Es können nicht nur alle Elemente, ausser Wasserstoff und Helium, sondern auch Bindungszustände bestimmt werden. Die Detektionsgrenze liegt bei rund 0.1 at%, was einer Menge von etwa 1 ng/cm² auf der Oberfläche entspricht.

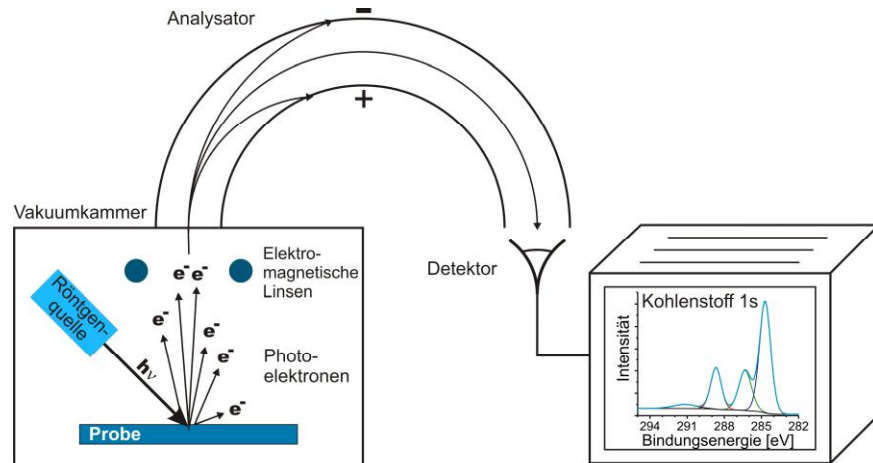


Abbildung: Schematische Funktionsweise eines XPS Geräts.

Verwendungszweck

Das XPS dient zur zerstörungsfreien Untersuchung u.a. für:

- Qualitätssicherung: Sauberkeit von Oberflächen
- Analyse von Flecken / Verunreinigungen
- Verfolgung von chemischen Modifikationen auf der Oberfläche (z.Bsp. für die Forschung)

Unsere Kunden kommen aus der Medizintechnik, Uhren-, Beschichtungs-, Elektro-, Halbleiterindustrie etc.

Gerät

Axis Nova von Kratos Analytical, Manchester, UK.

Das Spektrometer ist ausgerüstet mit einer monochromatischen AlK α Röntgenquelle, Ladungsneutralisator, Argon-Ionen-Sputtering, einem hemisphärischen Analysator und einem 2D-Detektor, welcher die parallele Erfassung von chemischen Bildern mit einer lateralen Auflösung von bis zu 3 μ m erlaubt, was die Stärke dieses Instruments ist!

Analysentypen & Kosten

XPS Sauberkeitsanalyse / Standard Oberflächenanalyse

Dieser Analysetyp umfasst die Messung von Übersichtsspektren, die Auswertung sowie einen Bericht (Deutsch oder Englisch) mit Spektren, einer Tabelle mit der quantitativen chemischen Oberflächenzusammensetzung und Informationen über die chemischen Verbindungen sofern Aussagen möglich sind (beispielsweise Unterscheidung von Sulfaten und Sulfiden).

Tabelle: Kosten für XPS Sauberkeitsanalysen / Standard Oberflächenanalysen

Anzahl Messpunkte	Kosten [CHF] *
1	550
2	770
3	930
4	1070
5	1210
6	1350
7	1510
8	1680
9	1840
10	2000
weitere Messpunkte	+200/Messpunkt

* Analysen von Flecken und von komplizierten oder magnetischen Proben sind aufwändiger, die Abrechnung erfolgt nach Aufwand (ca. 10-50% höhere Kosten als für Standardanalysen).

Spezialuntersuchungen

- Detailspektren: Aufnahme von Detailspektren ausgewählter Elemente zur genaueren chemischen Analyse der Oberfläche.
- Winkelaufgelöst: Messung von gekippten Proben zur Bestimmung der Tiefenverteilung in den obersten 10 nm.
- Tiefenprofil: Messen von gesputterten Bereichen zur Bestimmung der Tiefenverteilung zwischen 10 nm und 1 μ m.
- Imaging XPS: Chemisches Bild der Elementverteilung oder Oxidationszuständen, Auflösung bis zu 3 μ m!

Diese Spezialuntersuchungen werden nach Aufwand verrechnet (XPS Gerätebenutzung: 430 CHF/h, Personalaufwand für Messung, Analyse und Bericht: 170-200 CHF/h). Wir erstellen Ihnen hierzu gerne eine Offerte.

Akkreditierung & Normenbezug

Unsere XPS Dienstleistungen sind akkreditiert nach ISO 17025 und zertifiziert nach ISO 9001. In den Normen ISO 10993-18 und ASTM F2847 wird XPS für die in-situ Bestimmung der Oberflächenzusammensetzung von Medizinprodukten empfohlen (organische & anorganische Stoffe und unlösliche Partikel).

- ISO 17025: Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien
- ISO 9001: Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen
- ISO 10993-18: Biol. Beurteilung von Medizinprodukten – Chemische Charakterisierung von Werkstoffen
- ASTM F2847: Standard Practice for Reporting and Assessment of Residues on Single Use Implants