

BEREICH: MATERIALFORSCHUNG

RÖNTGENFLUORESZENZANALYSE

ELEMENTANALYSE

Die Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) ist eine der am häufigsten eingesetzten Methoden zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der elementaren Zusammensetzung jeglicher Probenart wie flüssig, fest oder auch lose geschüttete Pulver. Sie ist besonders geeignet für den Nachweis von geringen Verunreinigungen, z.B. Schwermetalle.

Die Universität Salzburg verfügt über ein wellenlängendispersives Röntgenfluoreszenzspektrometer, S4 Explorer (von Bruker AXS), das sich durch zuverlässige Spurenelementbestimmung, hohe Genauigkeit und höchste Empfindlichkeit auszeichnet.

ANWENDUNGEN:

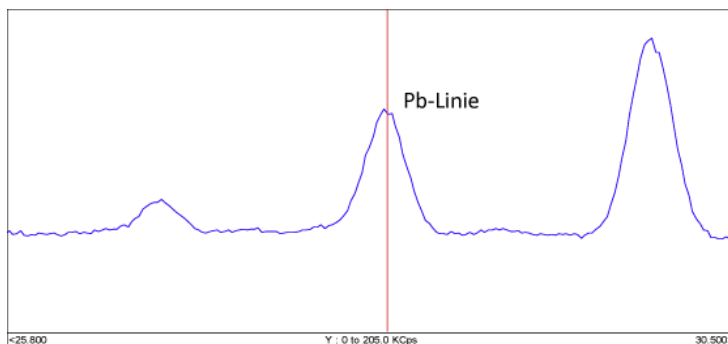
Die RFA findet breite Anwendung in der Industrie mit Schwerpunkt Zement, Petrochemie, Polymere, Kunststoff, Industriestoffe, Bergbau und Metallurgie für die Untersuchung von

- Glas, Keramik, Baustoffen
- Schmierstoffe, Mineralölprodukten

und für die Forschung in der Geochemie, Forensik und Archäologie.

METHODE:

Röntgenfluoreszenz ist die Emission von charakteristischen Röntgenstrahlen eines Materials, das durch die Bestrahlung mit hoch energetischen Röntgen- oder Röntgenstrahlen angeregt wurde. Die ausgesandte Strahlung beinhaltet für jedes Element eigene charakteristische Wellenlängen, die zur Elementanalyse verwendet werden.



Röntgenspektrometrischer Nachweis geringer Mengen (ca. 1 ppm) des Schwermetalls Blei in Plastik

VORTEILE:

Die RFA ermöglicht eine direkte Elementanalyse ohne teure Probenpräparation oder Probendestruktion. Die Nachweisgrenze liegt für viele Elemente bei nur etwa einem Mikrogramm pro Gramm (ppm).

ANGEBOT:

Proben können in etwa einer Woche analysiert werden. Weitere Informationen stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

KONTAKT:

Technologietransfer
Dr. Erika Hebenstreit LL.M.
Forschungsservice
Kapitelgasse 4-6
5020 Salzburg
Tel.: +43-(0)662-8044 2451
Erika.Hebenstreit@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/forschungsservice/techtransfer

RFA:

Ao. Univ.-Prof. Dr.
Friedrich Finger
Fachbereich Materialforschung
und Physik
Hellbrunnerstraße 34
5020 Salzburg

Tel.: +43 (0)662-8044 5445
Friedrich.Finger@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/mw




 AREA: MATERIALS RESEARCH

X-RAY FLUORESCENCE SPECTROSCOPY

ELEMENTAL ANALYSIS

X-ray fluorescence analysis (XRF) is one of the most frequently used techniques for qualitative and quantitative analysis of liquids, solids and loose powders. XRF enables the detection of light impurities, as for example, in particular heavy metals. The wavelength dispersive X-ray fluorescence spectrometer, S4 Explorer (by Bruker AXS), available at the University of Salzburg, is famous for its reliable trace analysis, high accuracy and highest sensitivity.

APPLICATIONS:

XRA is widely used in industries such as cement production, petrochemistry, polymers, plastics, industrial minerals, mining and metallurgy for analysing

- glass, ceramics, building materials
- lubricants, mineral oil products

XRA also aids research in the fields of geochemistry, forensic science and archaeology.

METHOD:

X-ray fluorescence generated by exposing a material to high-energy X-rays is the emission of characteristic X-rays of the material. The radiation emitted comprises for each element characteristic wavelengths which can be used for elemental analysis.

BENEFITS:

XRF directly analyses each element without expensive sample preparation and sample destruction. The detection limit is defined at approximately one microgram per gram (ppm) for elements from beryllium up to uranium.

SERVICE:

Samples can be measured within a week.

CONTACT:

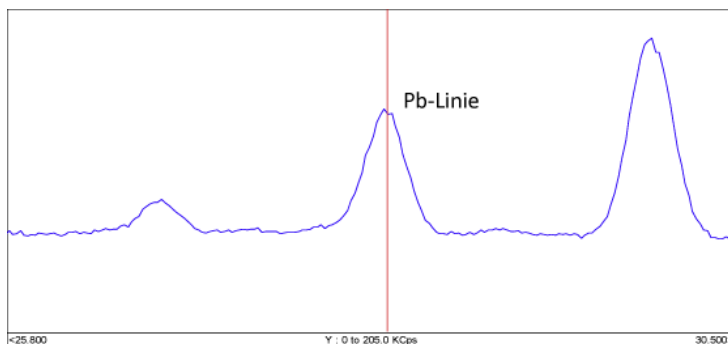
Technology Transfer
Dr. Erika Hebenstreit LL.M.
Forschungsservice
Kapitelgasse 4-6
5020 Salzburg

Tel.: +43-(0)662-8044 2451
Erika.Hebenstreit@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/forschungsservice/techtransfer

XRF:

Ao.Univ.-Prof.Dr.
Friedrich Finger
Department of Materials
Science and Physics
Hellbrunnerstraße 34
5020 Salzburg

Tel.: +43 (0)662-8044 5445
Friedrich.Finger@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/mw



Using X-ray spectrometry small quantities (approx. 1 ppm) of the heavy metal lead can be detected in plastics.

