WEITERE LEISTUNGEN
SERVICE IN ALLEN BEREICHEN

Die **Horn & Co. Group** arbeitet in den Bereichen Aufbereitung, Entsorgung, Kontrolle, Analyse und Vertrieb. Als funktionierendes Netzwerk aus vier Geschäftsbereichen **„Steel Services“**, **„Minerals Recovery“**, **„Products“** und **„Analytics“** verfolgt sie das Ziel, einen geschlossenen Materialkreislauf im Rahmen der Rohstoffwiederverwertung zu realisieren.

4R LABOR

Das 4R Labor – mehr als ein Konzept
Als wichtiger Bestandteil der Unternehmensgruppe bildet das HuK Umweltlabor im Bereich Horn & Co. Analytics das Rückgrat für geprüfte Qualität und Analysesicherheit. Hierbei setzen wir auf die bewährten Bausteine des 4R-Konzeptes: Schnelligkeit, Kundennähe, Vielfalt und Problemlösung.

RAPID
Rapid – durch hohe Kundennähe wird schnellstmögliches Reagieren auf Kundenanfragen überhaupt erst möglich.

RE-ACTION
Re-action stellt die schlagkräftige Kombination aus Reagieren und Agieren für den maximalen Nutzen des Kunden dar.

RANGE
Range ist das breite Spektrum an Leistungen, das den Kunden einen echten Mehrwert liefert.

RE-SOLUTION
Mehr als nur die reine Lösung eines Problems – bei re-solution handelt es sich um die Problemlösungen von Analytics.

Horn & Co.
Analytics

HuK Umweltlabor GmbH

Labor Wenden
Otto-Hahn-Str. 2
57482 Wenden-Hünsborn
Tel: +49 2762 / 97 40-0
Fax: +49 2762 / 97 40-11

Labor Wetzlar
Buderusstr. 25
35576 Wetzlar
Tel: +49 6441 / 38 19 85-0
Fax: +49 6441 / 38 19 85-9

Mail: info@huk-umweltlabor.de
Web: www.huk-umweltlabor.de

Horn & Co.
Group

Horn & Co. Steel Services | Horn & Co. Minerals Recovery | Horn & Co. Products | Horn & Co. Analytics

HuK Umweltlabor GmbH

A part of Horn & Co. Group

RÖNTGENANALYTIK

RÖNTGENFLUORESZENZANALYSE
RFA / XRF

Bestimmung der Elementzusammensetzung

Die **Röntgenfluoreszenzanalyse** ist eine der am häufigsten eingesetzten Methoden zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der elementaren Zusammensetzung von Materialien. Die Probe wird mit einem polychromatischen Röntgenstrahl bestrahlt und die sekundäre (oder charakteristische) Röntgenstrahlung detektiert.

Mit Hilfe der RFA können nahezu alle Elemente (ab Fluor) identifiziert und deren Konzentrationen bestimmt werden. Die Nachweisgrenze liegt im ppm-Bereich. Neben den kalibrierten Methoden ist es zudem möglich, mit semi-quantitativen Methoden die Elementkonzentrationen unbekannter Proben zu ermitteln.

Kalibrierungen:
- Feuerfestmaterialien und weitere Oxide
- Ferrolegierungen und Zuschlagstoffe
- Stähle (niedriglegiert, hochlegiert, Cr-Stahl, Werkzeugstahl, etc.)

Probenarten:
- Metallische Kompaktproben
- Schmelztabletten
- Pulverpresslinge

DIE KOMPLETTE LÖSUNG
RFA + RBA

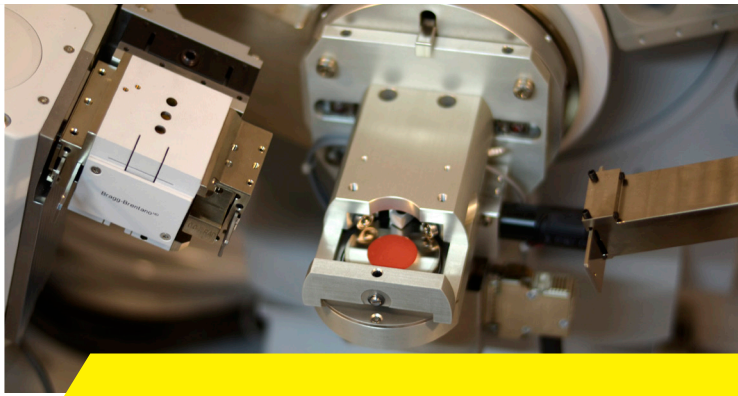
RFA und RBA für eine ganzheitliche Untersuchung

Die Kombination der RFA mit der RBA bietet einzigartige Möglichkeiten in der Materialanalytik. Die Kenntnis der elementaren Zusammensetzung durch Einsatz der RFA ermöglicht eine sichere Identifizierung der in einer Probe vorhandenen Phasen durch Einsatz der RBA. Um Verfahren und Produkte zu optimieren, müssen auch die Phasen und Phasenanteile der eingesetzten Substanzen bekannt sein, da deren Stabilitäten und Reaktivitäten den Erfolg des Prozesses bestimmen. So lassen sich aus der Kombination der RFA mit der RBA weitere Rückschlüsse ziehen.

Anwendungsbeispiele:
- Bestimmung der Mineralphasen in Feuerfestmaterialien
- Identifizierung erwünschter oder unerwünschter Phasen in Werkstoffen (trotz gleicher elementarer Zusammensetzung)
- Speziesinformationen (Eisen metallisch, Eisen(II)-oxid und Eisen(III)-oxid)
- Plausibilitätsüberprüfungen zu „Nicht-Röntgenmethoden" (Bsp.: Abschätzen des C-Anteils, Bestimmung von Kristallwasser)

Nutzen Sie unsere Erweiterung der *range* (im Rahmen unseres 4R-Konzepts) und profitieren Sie von den Vorteilen. Gern bieten wir Ihnen die Kombination aus RFA und RBA aus einer Hand zu einem Kombinationspreis an.

RÖNTGENBEUGUNGSANALYSE
RBA / XRD



Bestimmung der Phasenzusammensetzung

Die **Röntgenbeugungsanalyse** gehört zu den wichtigsten analytischen Methoden der Materialanalytik und -prüfung. Die pulverförmige Probe wird mit einem monochromatischen Röntgenstrahl bestrahlt und die gebeugte Intensität detektiert.

Mit Hilfe der Informationen, die in den Diffraktogrammen enthalten sind, können kristalline Verbindungen identifiziert werden. Hierdurch lässt sich die räumliche Anordnung der Atome innerhalb der jeweiligen Phase bestimmen, wodurch man unterschiedliche Verbindungen nachweisen kann (trotz gleicher Elemente, wie z. B. FeO und Fe_2O_3). Außerdem ist eine genaue Bestimmung der einzelnen Phasenanteile, sogar des amorphen Anteils, möglich. Die Nachweisgrenze liegt im %-Bereich.

Materialien:
Feuerfeste Werkstoffe, Schlacken, Legierungen, Keramiken, Tonminerale, Zementrohstoffe, Gesteine…

Methoden:
- Qualitative Phasenanalyse – was ist drin?
- Quantitative Phasenanalyse – wie viel ist drin?
- Bestimmung des amorphen Anteils