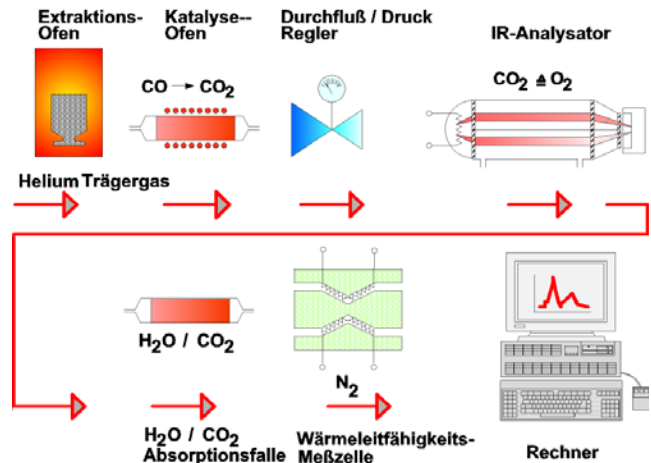


# Auftragsanalytik

## Gasanalyse

- **Quantitative Bestimmung der Nichtmetallgehalte von Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff und Schwefel in metallischen sowie keramischen Werkstoffen**
- **Bestimmung von Entgasungsverläufen**
- **Sehr niedrige Nachweisgrenzen (< 1 µg/g)**



### Beschreibung einer Messung:

Viele physikalische Eigenschaften von Werkstoffen, wie Härte, Zugfestigkeit, elektrischer Widerstand etc. hängen von den Gehalten der Nichtmetalle ab. Um diese exakt zu bestimmen, werden die Proben, je nach Aufgabenstellung ohne thermische Belastung zerkleinert und anschließend entfettet und / oder gebeizt.

Zur Bestimmung der O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> und H<sub>2</sub> – Gehalte werden sie nach genauer Einwaage zwischen 0.1 - ~1 g mittels eines Schleusensystems in einen elektrisch beheizbaren Graphit- oder Platin-Tiegel eingebracht. Durch Aufheizen bis maximal 3200°C werden die Proben aufgeschmolzen und die entsprechenden Gase freigesetzt. Stickstoff und Wasserstoff können dabei mit Wärmeleitfähigkeitsmesszellen erfasst werden. Der Sauerstoff der Probe reagiert mit dem Tiegel zu Kohlenmonoxid und wird mittels Infrarotmesszellen detektiert.

Zur Bestimmung von Kohlenstoff und Schwefel wird die Probe in einen induktiv beheizten Keramiktiegel eingewogen und anschließend in reinem Sauerstoff verbrannt. Kohlenstoff und Schwefel bilden dabei die entsprechenden Dioxide und können mit spezifischen Infrarotmesszellen bestimmt werden.

Zum Erfassen von Entgasungsverläufen können Temperaturrampen beim Aufheizen gefahren und dabei kontinuierlich die frei gesetzten Gase detektiert werden.

### Messverfahren

Trägerheissgasextraktion

### Vorteile :

Sehr niedrige Nachweisgrenzen (< 1ppm)

### Nachteile :

Zerstörende Prüfung

### Probepreparation :

Je nach Aufgabenstellung müssen die Proben vorbereitet werden. (entfetten, beizen, mechanisch aufbereiten)

### Auswertung

Entgasungskurven, Integralwert