

Vorlesung “Charakterisierung von Oberflächen” (Holze, Stark) (3/0/0)
Praktikum “Charakterisierung von Oberflächen ” (Holze, Goedel, Stark) (0/0/2)

Vorlesung

1. Einführung, Organisatorisches
2. Grundlagen, Gegenstand der Vorlesung
- 2.1. Oberflächeneigenschaften: An den Grenzen fester Materie
- 2.2. Übersicht über die wichtigsten Sonden und Signale, Wechselwirkungen und darauf basierende Methoden
3. Atomspektroskopie
- 3.1. Augerelektronenspektroskopie
- 3.2. Photoelektronenspektroskopie, XPS, UPS
4. Schwingungsspektroskopie
- 4.1 EELS
- 4.2 IR
- 4.3 Raman-Spektroskopie
5. Ionenmethoden
- 5.1. Sekundärionenmassenspektroskopie
- 5.2. Thermodesorptions-MS, Laserdesorptions-MS
6. Elektronenstrahlmikroanalyse
7. Mößbauerspektroskopie
8. Elektrochemische Verfahren
- 8.1 Klassische Verfahren
- 8.2 Nichtklassische ex situ-Verfahren
- 8.3 Nichtklassische in situ-Verfahren
9. BET, Mikro-Meso-Makroporen, Langmuir
10. Beispiele angewandter Methodenvielfalt:
- 10.1. Korrosion
- 10.2. Heterogene Katalyse

Praktikum: Zeitumfang: 2 SWS*15 Wochen=30 h, mit 5h/Versuch=6 Versuchsäquivalente (1 Versuchsäquivalent (1 VE) = 5 h). Angeboten werden folgende Versuche:

| # | VE | Versuchstitel | Betreuung |
|----|----|---|-----------|
| 1. | 1 | Bestimmung der Oberflächengröße nach BET | PC |
| 2. | 1 | Bestimmung von Oberflächenspannungsanteilen niederenergetischer Oberflächen | PC |
| 3. | 1 | Adsorptionsisotherme | PC |
| 4. | 1 | Elektrochemische Bestimmung von Bedeckungsgraden | EC |
| 5. | 1 | Oberflächenverstärkte Raman-Spektroskopie | EC |
| 6. | 1 | Charakterisierung der Acidität heterogener Katalysatoren | TC |

Die Versuche werden nach Ermessen der Betreuer frei vereinbart oder als Blockpraktikum durchgeführt. Das Praktikum beginnen mit einer Praktikumeinführung und einer Belehrung zu den einschlägigen Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen. In der Einführung zu jedem Versuch wird auf die speziellen Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen zur jeweiligen Methode oder Apparatur hingewiesen.

Die Betreuung bei der Durchführung der einzelnen Versuche erfolgt durch Mitarbeiter der beteiligten AGs. Auf einem Laufzettel mit Angabe der Versuchsnummer, des Datums der Versuchsdurchführung und des Datums der Protokollabgabe quittieren diese nach Kontrolle des Protokolls die erfolgreiche Durchführung jedes Versuches.