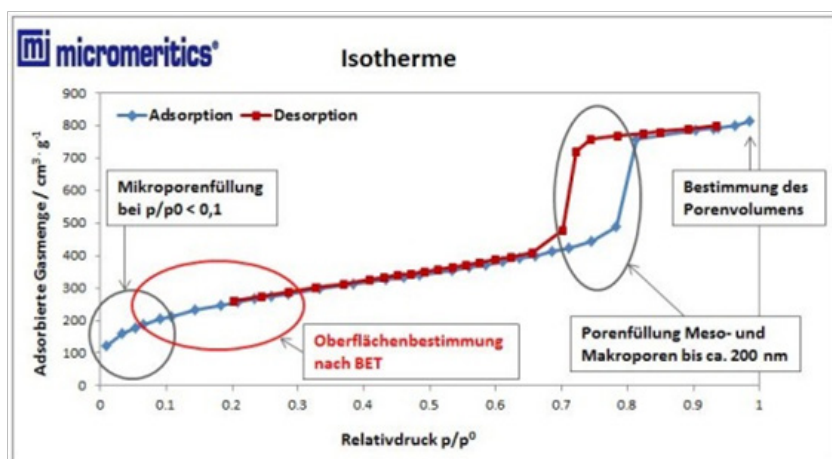


BEREICH: MATERIALFORSCHUNG

# OBERFLÄCHEN/POROSITÄTSMESSUNG

## GASSORPTIONSANALYSE VON FESTSTOFFEN

Die Gassorptionsanalytik mit Stickstoff, Argon, Krypton oder anderen Gasen ermöglicht die Bestimmung von spezifischen Oberflächen und Porengrößenverteilungen. An der Universität Salzburg können mit einer ASAP 2420 (von Micromeritics) Poren- und Oberflächenanalysen von porösen Feststoffen, als Pulver oder in monolithischer Form, durchgeführt werden.



N<sub>2</sub>-Sorptionisotherme einer mikro-, meso- und makroporösen Silicaprobe.

### ANWENDUNGEN:

Folgende Beispiele von Gassorptionsanalysen können mit der ASAP2420 durchgeführt werden.

- Mikroporenanalysen an 5 Ports parallel
- Oberflächenbestimmung nach BET an 6 Ports parallel
- Bestimmung der Porengrößen und Porenform
- Porengrößenverteilung im Bereich der Mesoporen
- Partikelgrößenbestimmung
- Charakterisierung der Oberflächenbeschaffenheit von Metallpulvern, keramischen Materialien, Katalysatoren, Füllstoffen, Baustoffen, Pigmenten und vielen anderen Feststoffen.

### METHODE:

Die ASAP2420 bestimmt vollautomatisch die Physisorptionsisothermen von Gasmolekülen auf Oberflächen poröser Feststoffe bei isothermen Bedingungen (77 K für N<sub>2</sub>). Aus der Menge an adsorbierten Molekülen in Abhängigkeit des Drucks  $p/p^0$  können Informationen über verschiedene Modelle (BET, BJH, DFT, etc.) die spezifische Oberfläche, Porengröße und -größenverteilung, Porenform und Oberflächeneigenschaften (hydrophob oder hydrophil) gewonnen werden.

### VORTEILE:

Geringe Probenmengen (mg), kurze Messzeiten, hoher Probenumsatz.

### SPEZIFIKATIONEN:

Ausheizereinheit:  
12 Ausheizports  
Temperaturbereich: 25-450°C  
Evakuierungsraten: 1-50 mmHg/s

### Analyseneinheit:

6 Analysenports  
5 Analysenports/Mikroporenanalyse  
Isotherme Messbedingungen bei Proben- und Referenzzelle

### ANGEBOT:

Proben können innerhalb von 4 bis 5 Tagen gemessen 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](http://www.uni-salzburg.at/forschungsservice/techtransfer)

### SORPTION:

Univ.-Prof. Dr. Nicola Hüsing  
Fachbereich Materialforschung  
und Physik  
Hellbrunnerstraße 34  
5020 Salzburg

Tel.: +43 (0)662-8044 5404  
nicola.huesing@sbg.ac.at  
[www.uni-salzburg.at/mw](http://www.uni-salzburg.at/mw)

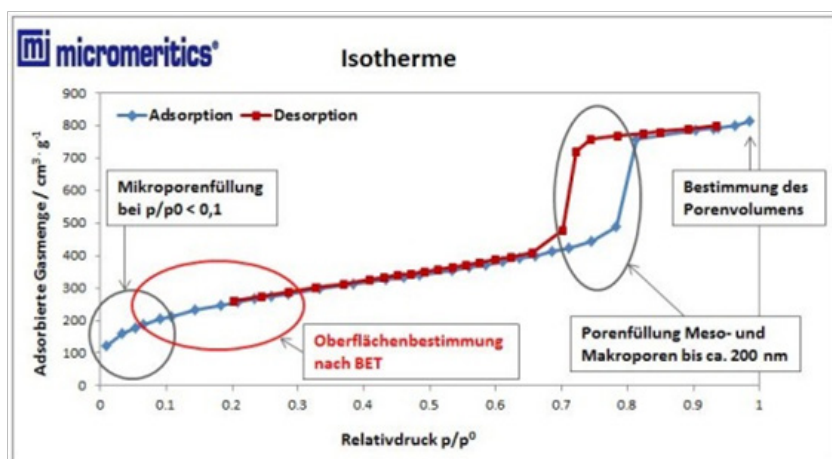


AREA: MATERIALS RESEARCH

# SURFACE AREA/POROSITY ANALYSIS

## GAS SORPTION ANALYSIS OF SOLIDS

Gas sorption analysis using nitrogen, argon or krypton enables the determination of specific surface areas and pore size distributions. The ASAP2420 (by Micromeritics), available at the University of Salzburg, can be used for surface area and porosity analysis of porous solids, such as powders or monolithic samples.



N<sub>2</sub>-sorption isotherm of a micro-, meso- and macroporous silica material.

### APPLICATIONS:

Types of gas sorption analysis measurements typically performed by ASAP2420 are for example:

- micropore analysis
- surface area calculations using BET-method
- determination of pore size and pore shape
- pore size distributions of mesopores
- determination of particle size
- characterization of surface properties of metal powders, ceramic materials, catalysts, fillers, building materials, pigments and many other solids.

### METHOD:

ASAP2420 enables the automatic determination of physisorption isotherms of adsorbed gas molecules at porous surfaces under isothermal conditions (77 K for N<sub>2</sub>). Adsorption data, such as quantity adsorbed at certain relative pressures, can be used to evaluate the specific surface area, pore size and pore size distribution, pore shape and surface properties (hydrophobic or hydrophilic) of the samples by different models (BET, BJH, DFT, etc.).

### BENEFITS:

Small sample amount (mg), short measuring times, high throughput.

### SPECIFICATIONS:

Degas System: 12 degas ports  
Temperature range: 25-450°C  
Evacuation rate: 1-50 mmHg/s

### Analysis System:

6 analysis ports  
5 analysis ports for micropore measurements  
Isothermal jackets for sample- and reference tube

### SERVICE:

Samples can be measured within 4 to 5 days.

### 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

### GAS SORPTION:

Univ.-Prof. Dr. Nicola Hüsing  
Department of Materials  
Science and Physics  
Hellbrunnerstraße 34  
5020 Salzburg

Tel.: +43 (0)662-8044 5404  
nicola.huesing@sbg.ac.at  
www.uni-salzburg.at/mw

