

Prof. Dr.-Ing. Dieter Bathen

Lehrstuhl für Thermische Verfahrenstechnik

Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Universität Duisburg-Essen, Sekretariat MD 135, Tel. 0203-379-2535

Adsorption – Charakterisierung und Modellierung / Adsorption Science (2V, 1Ü)

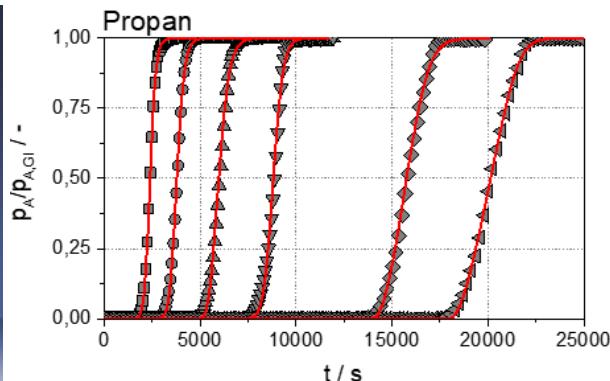
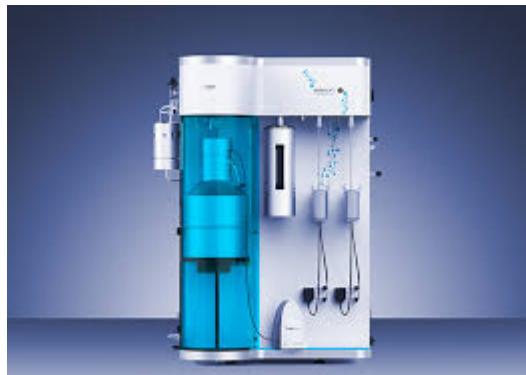
Die Vorlesung baut auf der Vorlesung Adsorptionstechnik / Adsorption Technology auf und behandelt vertieft zwei spezielle Aspekte der Adsorption.

Erster wesentlicher Aspekt ist die detaillierte Betrachtung von Adsorptionsprozessen auf molekularer Ebene. Die Adsorption an porösen Feststoffen (Adsorbentien) erfolgt aufgrund anziehender Kräfte zwischen den Wechselwirkungszentren auf der Oberfläche und denen der Moleküle in der Gas- oder Flüssigphase. Die Art und Anzahl an Wechselwirkungszentren auf der Oberfläche von Adsorbentien werden maßgeblich durch deren strukturelle Eigenschaften und Oberflächenchemie beeinflusst. In diesem Zusammenhang werden vertieft bereits etablierte und neuartige Mess- und Charakterisierungsmethoden vermittelt.

Der zweite wesentliche Aspekt ist die Modellierung und Simulation von Adsorptionsprozessen. Dies beinhaltet sowohl eine vertiefte Betrachtung der Adsorptionsthermodynamik und –kinetik inklusive Isothermen-Modellen als auch Modellierungen bzw. computergestützte dynamische Simulationen von Adsorptionsprozessen.

Begleitend zur Vorlesung wird eine Übung angeboten, bei der die Teilnehmer in einem Praktikumsversuch eine Adsorptionsanlage selbstständig aufbauen, betreiben und die Messdaten anschließend auswerten.

Umfang: 2 V, 1 Ü (im Sommersemester)
Prüfung: mündliche Prüfung (max. 45 min.)
Betreuer: Dr. C. Bläker



Fotos: autosorb iQ (Anton Paar) und modellierte Durchbruchskurven an der Aktivkohle Norit RX 1.5