

▶ INC: Neues Messgerät zur anwendungsnahen Charakterisierung von Aktivkohlen und anderen Sorbentien – dynaSorb BT



Sowohl bei der Abgasreinigung, der Entfernung von Gerüchen, der Trocknung und der Trennung von Industriegasen als auch bei der Lösemittelrückgewinnung aus Abluft werden poröse Sorbentien wie Aktivkohlen, Zeolithe oder Silikagele

in den technischen Prozessen angewendet. Für die Auslegung dieser Adsorptionsanlagen sind neben verfahrenstechnischen Kenntnissen vor allem die Stoffeigenschaften des Sorbens eine grundlegende Voraussetzung. Neben der Sorptionskapazität, der Sorptionskinetik sowie möglichen Verdrängungseffekten während der Sorption unterschiedlicher Gase ist ebenso die Kenntnis auftretender Wärmeeffekte von entscheidender Bedeutung.

Viele dieser sorbens-spezifischen Informationen waren bisher nur durch die Kombination von aufwändigen Messverfahren bestimmbar. Um die Beladung der Sorbentien unter möglichst praxisnahen Bedingungen zu untersuchen und damit eine Lücke auf dem Messgerätemarkt zu schließen, wurde vom INC in Kooperation mit der Firma Quantachrome GmbH & Co KG mit Sitz in Odelzhausen und Leipzig das neue Messgerät basierend auf einem dynamischen Verfahren für die Charakterisierung von Sorbentien entwickelt.

Mit dem neuen Gerät dynaSorb BT sind gezielte Messungen mit diversen Gasen und Gasgemischen an porösen Materialien unter anwendungsnahen Bedingungen möglich. Das Scale-down ermöglicht definierte Aussagen zum Ablauf des technischen Adsorptionsprozesses. Die Bedingungen können in einem breiten Bereich variiert werden. Dazu gehören beispielsweise die Realisierung hoher Gasgeschwindigkeiten



dynaSorb BT - Messgerät zur Erfassung dynamischer Sorptionsparameter

und die Messung der Wärmetönung innerhalb des Schüttbettes. Auch die Untersuchung von Prozessen mit korrosiven Gasen, wie Schwefelwasserstoff und der Regenerierung des Materials im Gegenstrom sowie die gezielte Simulation von Druck-Wechseladsorptionsvorgängen (PSA - Pressure Swing Adsorption) sind möglich. Die Software dynaSIm bietet nicht nur die Möglichkeit der Steuerung und Regelung der Messungen, sondern ebenso die Datenerfassung und Modellierung der erhaltenen Daten und damit die stoffliche Beschreibung der Sorbentien.

Derzeit werden sowohl das Messverfahren als auch die Software zur Interpretation der Ergebnisse im Rahmen eines Kooperationsprojektes weiter entwickelt.

Weitere Informationen:

Dr. Jörg Hofmann, Dr. Jens Möllmer

Tel.: (0341) 235 2214

office@inc.uni-leipzig.de

www.research.uni-leipzig.de/inc/