

EINLADUNG

zum Vortrag von

O. Univ.Prof. Dr. Ekkehart Tillmanns
Institut für Mineralogie und Kristallographie
der Universität Wien

Zeolithe: Strukturprinzipien und Anwendungen

am

Dienstag, dem 27. April 2004, um 17.30 Uhr
im Großen Hörsaal des Instituts für Experimentalphysik der Universität Wien
1090 Wien, Strudlhofgasse 4 / Boltzmann-gasse 5, 1. Stock

Zusammenfassung:

Als Zeolithe bezeichnen wir eine Gruppe von Mineralen und synthetischen Verbindungen, deren Kristallstrukturen zumeist aus anionischen Gerüsten mit Mikroporenstruktur bestehen. Die negativ geladenen Gerüste sind durch Kationen, im wesentlichen Alkalien und Erdalkalien, abgesättigt, und können neutrale Moleküle, wie z.B. H₂O bei den natürlichen Zeolithen, adsorbieren. Die meisten Zeolithe erlauben ein Austauschen dieser Kationen und ein leichtes Austreiben der schwach gebundenen Sorbate. Daher rührt auch der Name der Mineralgruppe (griechisch: zeo = ich koche, lithos = Stein), der ihr Mitte des 18. Jahrhunderts durch A.F. Cronstedt wegen des Aufschäumens durch Wasseraustritt beim Erhitzen gegeben wurde. Während man die Zeolithe ursprünglich nach ihrer äußeren Gestalt gliederte (Blätter-, Faser-, Würfelzeolithe), unterteilt man sie heute nach ihrem atomaren Aufbau, in dem das TO₄-Tetraeder (T zumeist Silizium und Aluminium) die Grundeinheit oder primäre Baueinheit bildet. Die dreidimensionale Verknüpfung dieser Tetraeder, jeweils über alle vier Sauerstoffatome in den Ecken, ergibt das anionische oder neutrale Tetraedergerüst, durch das die Porenräume festgelegt und damit die Anwendungsmöglichkeiten bestimmt sind. Diese Anwendungen reichen von Katalysatoren über Molekularsiebe, Ionenaustauscher, Trockenmittel bis zu Futtermittelzusätzen und vielem anderen mehr. Die Flexibilität der Gerüste bietet vielfältige Möglichkeiten, durch gezielte Einflussnahme bei der Synthese oder thermischen Behandlung die Eigenschaften zu verändern bzw. zu optimieren.

CHEMISCH-PHYSIKALISCHE GESELLSCHAFT

c/o Institut für Experimentalphysik der Universität Wien, A-1090 Wien, Strudlhofgasse 4
Sekretär: Ao.Univ.Prof. Dr. Georg REISCHL
Tel.: +43-(0)1-4277/51153, 51108 - Fax: 4277/9511 - Email: CPG@exp.univie.ac.at - <http://www.cpg.univie.ac.at>
Präsident 2003/04: Ao.Univ.Prof. Dr. Gerhard KAHL
Institut für Theoretische Physik der Technischen Universität Wien