

Mathematisch – Naturwissenschaftliche Fakultät
der Universität zu Köln
- Der Dekan -

Einladung

zu dem am Donnerstag, dem 06. Mai 2010, ab 14 Uhr
im Großer Geo-Bio Hörsaal,
Zülpicher Straße 49, 50923 Köln

stattfindenden öffentlichen

wissenschaftlichen Habilitationsvortrag
im Fach Anorganische Chemie

von

Dr. Martin Valldor

über das Thema

Chemischer Druck und seine Anwendungen

Die Größe von Atomen in einer Verbindung mit mindestens zwei Elementen ist entscheidend für die resultierende Kristallstruktur. Durch Änderung der Größe eines Atomtyps in der Verbindung, d. h. durch chemische Substitution, kann eine völlig andere Struktur auftreten. Bleibt aber die Struktur erhalten, redet man davon, dass die beiden Verbindungen unterschiedlichen chemischen Druck besitzen. Der Druck spielt eine große Rolle für viele Parameter. Nicht nur die mechanische Stabilität ist beeinflusst, sondern auch Magnetismus und elektrische Leitfähigkeit sind betroffen und hängen von Bindungslängen, Bindungswinkeln und Oxidationsstufen ab. In den Materialwissenschaften wird chemischer Druck angewendet, um kritische Temperaturen zu verschieben, z. B. wenn eine Verbindung supraleitend wird. Wie eine chemische Substitution erfolgt, ist vom System abhängig. In vielen Fällen benötigt man neue Synthesemethoden, weshalb einige chemische Drücke nicht erreicht werden können. Mit einem äußerem Druck ist es möglich, in einer Struktur den inneren Druck zu erhöhen. Aber nur mit chemischem Druck kann man auch einen negativen Druck erzeugen.

H.-G. Schmalz
Dekan