



AT9800047

PA 37

Adsorption von para-Wasserstoff: Rotationspezifische Haftkoeffizienten für Pt(110)

M. BEUTL, M. RIEDLER und K. D. RENDULIC

Institut für Festkörperphysik, Technische Universität Graz, Petersgasse 16, 8010 Graz

Wir haben erstmalig eine starke Abhängigkeit des Haftkoeffizienten vom Rotationszustand des Wasserstoffmoleküls festgestellt. Die Adsorptionsexperimente wurden in einer Molekularstrahlanlage mit Wasserstoff/Neon Gasgemischen durchgeführt. Dadurch kann die Translationsenergie und die Rotationsenergie der Moleküle unabhängig voneinander verändert werden. Klare Unterschiede im Adsorptionsverhalten von para- und n-Wasserstoff konnten festgestellt werden. Die Anwendung von para-Wasserstoff verringert die Anzahl der Rotationszustände, die in der Analyse berücksichtigt werden müssen. Die Resultate zeigen eindeutig, daß mit zunehmender Rotationsquantenzahl die Adsorptionswahrscheinlichkeit stark abnimmt.

*Arbeit unterstützt vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.*

PA 38



AT9800048

Die Wechselwirkung von atomarem Wasserstoff mit Aluminium

J. BOH, G. EILMSTEINER und A. WINKLER

Institut für Festkörperphysik, Technische Universität Graz, Petersgasse 16, A-8010 Graz

Die Adsorption von atomarem Wasserstoff sowie die Abstraktion von adsorbierten H-Atomen auf Al(100) wurde mittels Thermischer Desorptionsspektroskopie im Ultrahochvakuum untersucht. Für molekularen Wasserstoff ist die Al(100) Oberfläche inert, atomarer Wasserstoff hingegen adsorbiert mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 0.7. Mit zunehmender Wasserstoffbedeckung kommt es parallel zur Adsorption auch zur Reaktion mit bereits adsorbierten H-Atomen. Einerseits können H<sub>2</sub>-Moleküle als Folge einer direkten Eley-Rideal Reaktion entstehen, andererseits kann die hohe kinetische Energie der H-Atome zur rekombinativen Desorption bereits adsorbierter Teilchen schon bei niedrigen Oberflächentemperaturen führen (Kollisionsinduzierte Langmuir-Hinshelwood Reaktion). Die Reaktionskinetik der Abstraktion wurde durch H-D Austauschexperimente untersucht; es konnten dabei Abweichungen von einer reinen Eley-Rideal Reaktion festgestellt werden. Besonderes Augenmerk wurde auf die quantitative Erfassung der Reaktionsparameter gelegt.

*Arbeit unterstützt vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung P10710.*