



AT9800212

Posters Haupttagung 141

PH111

The Role of Rotational Energy in Precursor Adsorption

M. BEUTL and K.D. RENDULIC

Institut für Festkörperphysik, TU Graz, Petersgasse 16, A-8010 Graz, Austria

We have used seeded molecular beams (gas mixtures) to produce molecules of identical translational but quite different rotational energy. This technique was used to investigate so called precursor adsorption, which exhibits sticking coefficients falling with beam energy. The question to be answered is: Does the rotational energy of the impinging molecule have to be dissipated to facilitate trapping, in a similar way as the translational energy has to be transferred to the surface? The answer is twofold: In true precursor adsorption the rotational state of the molecule does not influence trapping. Apparently the molecule can continue to rotate quite freely on the surface. In contrast "Dynamical Steering" which exhibits the same phenomenology as precursor adsorption will lead to strong rotational effects in adsorption. Using ortho- and para-hydrogen beams we could obtain rotationally resolved sticking coefficients for the system $H_2/Pt(110)$. The sticking coefficients decrease sharply with increasing rotational state. (Beutl et al. Chem. Phys. Lett. 256 (1996) 33)

Research supported by the "Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung"



AT9800265

PH112

Analyse der chemischen Zusammensetzung und Nahordnung der Oberfläche von PtRh-Einkristallen mit Rastertunnelmikroskopie (STM)*

E.L.D. GRUBER, W. HEBENSTREIT, M. SCHMID, P. VARGA

Institut f. Allg. Physik, Techn. Univ. Wien, Wiedner Hauptstr. 8-10, 1040 Wien

Die Oberflächen von Platin/Rhodium-Legierungen sind für ihre hervorragenden katalytischen Eigenschaften bekannt. Für ein besseres Verständnis der an den Oberflächen ablaufenden Reaktionen ist es notwendig, möglichst genaue Informationen über die Oberflächenstruktur sowie die Zusammensetzung der ersten Monolage zu erhalten. Mit einem Rastertunnelmikroskop (STM) sind drei Einkristalle einer $Pt_{25}Rh_{75}$ -Legierung (100-, 110- und 111-Oberflächenorientierung) bezüglich chemischer Zusammensetzung und Nahordnung der obersten Schicht untersucht worden. In chemisch aufgelösten STM-Bildern sind, abhängig von der Oberflächenorientierung und Kristallpräparation, leichte Tendenzen zur Bevorzugung gleichartiger Nachbarn erkennbar. Zusätzlich zu der Untersuchung der reinen Oberfläche wurde die Adsorption von O, CO und NO auf der $Pt_{25}Rh_{75}(110)$ -Oberfläche analysiert.

*Die Arbeit wurde unterstützt durch den Fond zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (Projekt S6204)

