

PH11



AT9800234

2-Elektron Atome in starken äußeren Feldern

A. Scrinzi* und B. Piraux

Institut de Physique, Université Catholique de Louvain, Belgien

Eine explizit korrelierte Darstellung von 2-Elektron Wellenfunktionen für beliebige Drehimpulse wurde entwickelt. Wir präsentieren 2 Anwendungen:

- (1) Die Bindungszustände für Helium und H^- in magnetischen Feldern wurden berechnet. Feldstärken in der Größenordnung $\sim 0.1 \text{ a.u.}$, wie sie in der Atmosphäre von weißen Zwergen vorkommen, wurden untersucht.
- (2) Wir geben eine *ab initio* Berechnung von Ionisation und doppelter Anregung von Helium und H^- durch kurze ($< 100 \text{ fs}$) und mässig starke ($< 10^{16} \text{ W/cm}^2$) Laserpulse mit Wellenlängen bis zu 300 nm .

* Unterstützt durch ein APART-Stipendium der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

PH12



AT9800235

Messung der Translations-, Rotations- und Vibrationsenergie von Desorptionsprodukten nach einer Eley-Rideal Reaktion

ANDREAS ANBAUER, HEIKE GROSS und ADOLF WINKLER

Institut für Festkörperphysik, Techn. Universität Graz, Petersgasse 16, A-8010 Graz.

Mit Hilfe der REMPI (resonance enhanced multi-photon ionization) Spektroskopie wurde die Zustandsbesetzung der inneren Energie wie auch die Translationsenergie von zustandsaufgelösten Wasserstoffmolekülen gemessen. Die H_2 Moleküle wurden auf einer Al(100)-Oberfläche durch Reaktion von auftreffenden Wasserstoffatomen mit bereits adsorbierten Wasserstoffatomen gebildet. Bei dieser als Eley-Rideal bekannten Reaktion wird die potentielle Energie der auftreffenden Atome teilweise auf die verschiedenen Freiheitsgrade der entstehenden Moleküle übertragen und führt zu stark nicht-thermischen Besetzungen. Die bei der REMPI Spektroskopie entstehenden Ionen konnten mit Hilfe eines Time-of-Flight Spektrometers und durch Eichung der Meßresultate mittels einer Knudsenzelle auch auf ihre Translationsenergie untersucht werden.

Arbeit unterstützt vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung P10710.

P