

ESCA-Untersuchungen an den Systemen $(MgO, ZnO, NiO)/\gamma-Al_2O_3$

Von

HANNELORE VINEK und MARIA EBEL

Institute für Physikalische Chemie und Technische Physik der T.H. Wien

Mit 1 Abbildung

(Eingegangen am 2. Juni 1975)

The surface phases of MgO , ZnO und NiO supported on $\gamma-Al_2O_3$ were investigated by means of ESCA measurements. It was shown that these oxides react with support and form surface aluminates.

ESCA Messungen wurden herangezogen, um die Oberflächenphasen von MgO , ZnO und NiO auf $\gamma-Al_2O_3$ zu untersuchen. Es konnte gezeigt werden, daß diese Oxide mit dem Träger reagieren und Oberflächenaluminat bilden.

Einleitung

Aufbringung von Metalloxiden bzw. Metallen auf Träger mit großer Oberfläche, wie z. B. $\gamma-Al_2O_3$, ist eine in der Katalyse oft verwendete Technik, um die Aktivität und Selektivität dieser Stoffe zu untersuchen. Zur Erklärung der katalytischen Wirkung dieser Katalysatoren ist man daran interessiert zu wissen, in welcher Form diese Stoffe (MeO , Me) auf der Oberfläche des Trägers vorliegen.

ESCA-Messungen eröffnen die Möglichkeit, Oberflächenphasen zu untersuchen. Man bestrahlt die zu untersuchende Probe im Hochvakuum mit Röntgenstrahlen bekannter konstanter Frequenz und mißt die Intensität der aus der Probe austretenden Elektronen als Funktion ihrer kinetischen Energie. Die kinetische Energie E_K steht zur Bindungsenergie E_B in folgender Relation:

$$E_K = h\nu - E_B - \Phi,$$

wobei $h\nu$ die Energie der verwendeten Strahlung und Φ die Austrittsarbeit bedeutet.

Die Messung der Bindungsenergie wird vor allem zur Bestimmung der chemischen Verschiebung infolge von Veränderung der Valenz-