

Literatur

- [1] H. Oppermann:
Vanadiumoxide.
Akademie-Verlag Berlin (1983)
- [2] P. Mars und D. W. van Krevelen:
Oxidations carried out by means of vanadium oxide catalysts.
Spec. Suppl. Chem. Eng. Sci. (1954), Vol. 3, Seiten 41-59
- [3] M. Witko, K. Hermann und R. Tokarz:
Ab initio and semiempirical cluster studies on the reactivity of the vanadium pentoxide (010) surface.
J. Electr. Spectr. Rel. Phen. (1994), Vol. 69, Seiten 89-98
- [4] K. H. Büchel, H.-H. Moretto und P. Woditsch:
Industrielle Anorganische Chemie.
Wiley-VCH Verlag, Weinheim (1999)
- [5] K. Weissermel und H.-J. Arpe:
Industrielle Organische Chemie.
Wiley-VCH Verlag, Weinheim (1998)
- [6] A. Chakrabarti, K. Hermann, R. Druzinic, M. Witko, F. Wagner und M. Petersen:
Geometric and electronic structure of vanadium pentoxide: A density functional bulk and surface study.
Phys. Rev. B (1999), Vol. 59, Seiten 10583-10590
- [7] R. W. G. Wyckoff:
Crystal structures, 2: Inorganic compounds.
Wiley, New York (1964)
- [8] L. Fiermans, P. Clauws, W. Lambrecht, L. Vandenbroucke und J. Vennik:
Single Crystal V₂O₅ and Lower Oxides: A Survey of Their Electronic, Optical, Structural, and Surface Properties.
Phys. Stat. Sol. (1980), Vol. 59, Seiten 485-504
- [9] Diese Abbildung wurde unter Verwendung des Programmes BALSAC (Version 2.12) erstellt. Das Programm BALSAC wurde entwickelt von K. Hermann, Fritz-Haber-Institut Berlin (Germany).
- [10] G. A. Sawatzky und D. Post:
X-ray photoelectron and Auger spectroscopy study of some vanadium oxides.
Phys. Rev. B (1979), Vol. 20, Seiten 1546-1555

- [11] D. B. McWhan, P. D. Dernier, M. Marezio und J. P. Remeika:
X-ray diffraction study of metallic VO₂.
Phys. Rev. B (1974), Vol. 10, Seiten 490-495
- [12] C. Jung:
Research at Bessy, a Users Handbook.
BESSY mbH, Berlin (1995)
- [13] E. W. Plummer und W. Eberhardt:
Angle-Resolved Photoemission as a Tool for the Study of Surfaces.
Adv. Chem. Phys. (1982), Vol. 49, Seiten 533-656
- [14] H. Ibach:
Electron Energy Loss Spectrometers.
Springer-Verlag, Berlin (1991)
- [15] R. Wichtendahl:
Instrumentierung für BESSY II und temperaturprogrammierte Desorption von CO, NO und Wasser von (100)-Einkristallspaltflächen der Metalloxide NiO und MgO.
Dissertation, Freie Universität Berlin (1999)
- [16] W. Kleber:
Einführung in die Kristallographie.
Verlag Technik, Berlin (1990)
- [17] M. v. Heimendahl:
Einführung in die Elektronenmikroskopie.
Vieweg + Sohn GmbH, Braunschweig (1970)
- [18] G. Ertl und J. Küppers:
Low Energy electrons and Surface Chemistry.
Verlag Weinheim (1985)
- [19] M. Henzler und W. Göpel:
Oberflächenphysik des Festkörpers.
Verlag Teubner, Stuttgart (1991)
- [20] M. P. Seah und W. A. Dench:
Quantitative Electron Spectroscopy of Surfaces: A Standard Data Base for Electron Inelastic Mean Free Paths in Solids.
Surf. Interf. Anal. (1979), Vol. 1, Seiten 2-11
- [21] C. N. Chittenden, E. D. Pylant, A. L. Schwaner und J. M. White:
Thermal Desorption Mass Spectrometry.
Kapitel 59, , Seiten 817-845,
CRC Press, Boca Raton (1995)

- [22] H. Lüth:
Surfaces and interfaces of solids.
Springer-Verlag, Berlin (1993)
- [23] P. A. Redhead:
Thermal Desorption of Gases.
Vacuum (1962), Vol. 12, Seiten 203-211
- [24] I. Frenkel:
Theory of adsorption and related phenomena.
Z. Phys (1924), Vol. 26, Seiten 117-128
- [25] W. Eberhardt:
Bandstrukturbestimmung von Festkörpern mit winkelaufgelöster Photoemission und Synchrotronstrahlung.
Kapitel 9, , Seiten 9.1-9.43,
Forschungszentrum Jülich (1992)
- [26] E. B. Wilson, J. C. Decius und P. C. Cross:
Molecular vibrations: the theory of infrared and Raman vibrational spectra.
Dover Publications, Inc., New York (1955)
- [27] H. Ibach und D. L. Mills:
Electron energy loss spectroscopy and surface vibrations.
Academic Press, Inc., New York (1982)
- [28] D. M. Newns:
Theory of dipole scattering.
Kapitel 2,
Springer, Berlin (1980)
- [29] M. P. Elsner:
Elektronenspektroskopische Studien an reinen und adsorbatbelegten V_2O_5 -
Oberflächen.
Diplomarbeit, Ruhr-Universität Bochum (1996)
- [30] H. Froitzheim:
Electron Energy Loss Spectroscopy.
Kapitel 6, , Seiten 205-249,
Springer Verlag, Berlin (1977)
- [31] B. N. J. Persson:
Theory of inelastic scattering of slow electrons by molecules adsorbed on metal surfaces.
Solid State Communications (1977), Vol. 24, Seiten 573-575

- [32] R. F. Willis:
Angle and energy dependent electron impact vibrational excitation of adsorbates.
Kapitel 3,
Springer, Berlin (1980)
- [33] E. Goering:
Photoemissionsuntersuchungen an definierten Einkristalloberflächen von V_2O_5 und VO_2 .
Dissertation, Universität Augsburg (1996)
- [34] S. Shin, S. Suga, M. Taniguchi, M. Fujisawa, H. Kanzaki, A. Fujimori, H. Daimon, Y. Ueda, K. Kosuge und S. Kachi:
Vacuum-ultraviolet reflectance and photoemission study of the metal-insulator phase transition in VO_2 , V_6O_{13} and V_2O_3 .
Phys. Rev. B (1990), Vol. 41, Seiten 4993-5009
- [35] V. M. Bermudez, R. T. Williams, J. P. Long, R. K. Reed und P. H. Klein:
Photoemission study of hydrogen adsorption on vanadium dioxide near the semiconductor-metal phase transition.
Phys. Rev. B (1992), Vol. 45, Seiten 9266-9271
- [36] C. J. Kevan:
Oxygen Vacancies and Electrical Conduction in Metal Oxides.
Phys. Rev. A (1964), Vol. 133, Seiten 1431-1436
- [37] U. Diebold:
private Mitteilung.
(1998)
- [38] Z. Zhang und V. E. Henrich:
Electronic interactions in the vanadium/ $TiO_2(110)$ and vanadia/ $TiO_2(110)$ model catalyst system.
Surf. Sci. (1992), Vol. 277, Seiten 263-272
- [39] M. Sambì, G. Sangiovanni, G. Granozzi und F. Parmigiani:
Early stages of epitaxial growth of vanadium oxide at the $TiO_2(001)$ surface studied by photoelectron diffraction.
Phys. Rev. B (1996), Vol. 54, Seiten 13464-13467
- [40] P. J. Møller, Z. S. Li, T. Egebjerg, M. Sambì und G. Granozzi:
Synchrotron-radiation-induced photoemission study of VO_2 ultrathin films deposited on $TiO_2(110)$.
Surf. Sci. (1998), Vol. 404, Seiten 719-723
- [41] C. Argile und G. E. Rhead:
Adsorbed layer and thin film growth modes monitored by Auger electron spectroscopy.
Surf. Sci. Rep. (1989), Vol. 10, Seiten 277-356

- [42] E. Bauer:
Phänomenologische Theorie der Kristallabscheidung an Oberflächen. I.
Z. Krist. (1958), Vol. 10, Seiten 372-406
- [43] C. T. Campbell:
Ultrathin metal films and particles on oxide surfaces: structural, electronic and chemisorptive properties.
Surf. Sci. Rep. (1997), Vol. 27, Seiten 1-111
- [44] T. Sekine, Y. Nagasawa, M. Kudoh, Y. Sakai, A. S. Parkes, J. D. Geller, A. Mogami und K. Hirata:
Handbook of Auger Elektron Spectroscopy.
JEOL, Serving Advanced Technology (1982)
- [45] M. Sambi, E. Pin, G. Sangiovanni, L. Zaratin, G. Granozzi und F. Parmigiani:
Photoelectron diffraction study on the structure of a vanadium ultrathin film deposited at the $TiO_2(110)$ surface.
Surf. Sci. (1996), Vol. 349, Seiten L169-L173
- [46] U. Diebold, J.-M. Pan und T. E. Madey:
Ultrathin metal film growth on $TiO_2(110)$: an overview.
Surf. Sci. (1995), Vol. 331, Seiten 845-854
- [47] R. E. Honig und D. A. Kramer:
Vapour pressure data for the solid and liquid elements.
RCA Rev. (1969), Vol. 30, Seiten 285-305
- [48] K. Hermann, M. Witko, R. Druzinic, A. Chakrabarti, B. Tepper, M. Elsner, A. Gorschlüter, H. Kuhlenbeck und H.-J. Freund:
Properties and identification of oxygen sites at the $V_2O_5(010)$ surface: theoretical cluster studies and photoemission experiments.
J. Electr. Spectr. Rel. Phen. (1999), Vol. 98, Seiten 245-256
- [49] M. Witko:
Quantum-chemical description of the active sites for the selective oxidation of hydrocarbons.
Catal. Today (1996), Vol. 32, Seiten 89-95
- [50] K. Hermann, A. Michalak und M. Witko:
Cluster model studies on oxygen sites at the (010) surface of V_2O_5 and MoO_3 .
Catal. Today (1996), Vol. 32, Seiten 321-327
- [51] A. Michalak, M. Witko und K. Hermann:
Density functional cluster studies on the (010) surface of vanadium pentoxide.
Surf. Sci. (1997), Vol. 375, Seiten 385-394

- [52] J. Haber, M. Witko und R. Tokarz:
Vanadium pentoxide. I. Structures and properties.
J. Appl. Catal. A (1997), Vol. 157, Seiten 3-22
- [53] Z. Zhang und V. E. Henrich:
Surface electronic structure of $V_2O_5(001)$: defect states and chemisorption.
Surf. Sci. (1994), Vol. 321, Seiten 133-144
- [54] V. E. Henrich und P. A. Cox:
The Surface Science of Metal Oxides.
Cambridge University Press (1994)
- [55] R. L. Smith, W. Lu und G. S. Rohrer:
The observation of oxygen disorder on the $V_2O_5(001)$ surface using scanning tunneling microscopy.
Surf. Sci. (1995), Vol. 322, Seiten 293-300
- [56] R. C. Weast:
CRC Handbook of chemistry and physics.
CRC Press, Boca Raton (1984)
- [57] U. Bischler und E. Bertel:
Simple source of atomic hydrogen for ultrahigh vacuum applications.
Journal of Vacuum Science and Technology A (1993), Vol. 11, Seiten 458-460
- [58] Physikalisches Büro Steinmüller GmbH:
Anleitung des Wasserstoffdosers AS-H35.
Österreich (1996)
- [59] P. Kofstad:
Nonstoichiometry, diffusion and electrical conductivity in binary metal oxides.
Wiley-Interscience, New York (1972)
- [60] A.-C. Dupuis:
 $V_2O_3(0001)/Au(111)$ -Spektren, unveröffentlicht.
(2000)
- [61] A.-C. Dupuis:
private Mitteilung.
(2000)
- [62] D. Cappus, C. Xu, D. Ehrlich, B. Dillmann, C. A. Ventrice Jr., K. Al Shamery,
H. Kühlenbeck und H.-J. Freund:
Hydroxyl groups on oxide surfaces: $NiO(100)$, $NiO(111)$ and $Cr_2O_3(111)$.
Chem. Phys. (1993), Vol. 177, Seiten 533-546

- [63] G. Kiss, H. Paulus, O. Krafcsik, F. Réti, K.-H. Müller und J. Giber:
Effect of surface oxidation on the solution of hydrogen in vanadium.
Fresenius J. Anal. Chem. (1999), Vol. 365, Seiten 203-207
- [64] P. Clauws, J. Broeckx und J. Vennik:
Lattice Vibrations of V_2O_5 .
Phys. Stat. Sol. B (1985), Vol. 131, Seiten 459-473
- [65] A. A. Lucas und J. P. Vigneron:
Theory of Electron Loss Spectroscopy from Surfaces of Anisotropic Materials.
Solid State Communications (1984), Vol. 49, Seiten 327-330
- [66] H. Poelman, J. Vennik und G. Dalmai:
A HREELS Study of the V_2O_5 (001) surface Phonon Spectra.
J. Electr. Spectr. (1987), Vol. 44, Seiten 251-262
- [67] H. Poelman, L. Fiermans, J. Vennik und G. Dalmai:
The V_2O_5 Surface Phonon Spectra.
Solid State Communications (1992), Vol. 84, Seiten 811-814
- [68] K. Hermann, A. Chakrabarti, R. Druzinic und M. Witko:
Ab initio Density Functional Theory Studies of Hydrogen Adsorption at the V_2O_5 (010) Surface.
Phys. Stat. Sol. A (1999), Vol. 173, Seiten 195-208
- [69] K. Nakamoto:
Infrared and Raman spectra of inorganic and coordination compounds.
John Wiley & Sons, Inc., New York (1986)
- [70] M. A. Henderson:
An HREELS and TPD study of water in TiO_2 (110): the extent of molecular versus dissociative adsorption.
Surf. Sci. (1996), Vol. 355, Seiten 151-166
- [71] V. Coustet und J. Jupille:
High-resolution electron-energy-loss spectroscopy of isolated hydroxyl groups on α - Al_2O_3 (0001).
Surf. Sci. (1994), Vol. 307, Seiten 1161-1165
- [72] V. Coustet und J. Jupille:
Hydroxyl groups on oxide surfaces.
Il Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica D (1997), Vol. 19, Seiten 1657-1664
- [73] H. Günzler und H. M. Heise:
IR-Spektroskopie, Eine Einführung.
VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim (1996)

- [74] R. G. Musket, W. McLean, C. A. Colmenares, D. M. Makowiecki und W. J. Siekhaus:
Preparation of Atomic Clean Surfaces of Selected Elements: a Review.
Applications of Surface Science (1982), Vol. 10, Seiten 143-207
- [75] M. W. Roberts R. W. Joyner, J. Rickman:
A study of the preparation of atomically clean tungsten surface by Auger electron spectroscopy.
Surf. Sci. (1973), Vol. 39, Seite 445
- [76] T. J. Chuang, Y.L. Chan, P. Chuang und R. Klauser:
The surface chemistry of methyl and methylene radicals adsorbed on Cu(111).
Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena (1999), Vol. 99, Seiten 149-173
- [77] G. Radhakrishnan, W. Stenzel, R. Hemmen, H. Conrad und A. M. Bradshaw:
The photon-induced reactions of chemisorbed CH_3Br on Pt(111).
J. Chem. Phys. (1991), Vol. 95, Seiten 3930-3938
- [78] Q. Y. Yang, K. J. Maynard, A. D. Johnson und S. T. Ceyer:
The structure and chemistry of CH_2 and CH radicals adsorbed on Ni(111).
J. Chem. Phys. (1995), Vol. 102, Seiten 7734-7749
- [79] C. W. J. Bol und C. M. Friend:
C-O Bond Formation by Direct Addition of Methyl Radicals to Surface Oxygen on Rh(111).
J. Am. Chem. Soc. (1995), Vol. 117, Seiten 8053-8054
- [80] M. A. Henderson, P. L. Radloff, J. M. White und C. A. Mims:
Surface Chemistry of Ketene on Ru(001). 1. Surface Structure.
J. Phys. Chem. (1988), Vol. 92, Seiten 4111-4119
- [81] M. K. Weldon und C. M. Friend:
Spectroscopic characterization of surface methylene on Mo(110).
Surf. Sci. (1994), Vol. 321, Seiten L202-L208
- [82] Q. Guo, D. Y. Kim, S. C. Street und D. W. Goodman:
Ordered binary oxide films of V_2O_3 (0001) on Al_2O_3 .
J. Vac. Sci. Technol. A (1999), Vol. 17, Seiten 1887-1892
- [83] M. A. Henderson und S. A. Chambers:
HREELS, TPD and XPS study of the interaction of water with the α - Cr_2O_3 (001) surface.
Surf. Sci. (2000), Vol. 449, Seiten 135-150
- [84] K. Wolter:
HREELS-Spektren: H_2O auf $Cr_2O_3(0001)/Cr(110)$, unveröffentlicht.
(2000)

- [85] P. Hagenmüller:
Tungsten bronzes, vanadium bronzes and related compounds.
Kapitel 50, , Seiten 541-601,
Pergamon Press Ltd., Oxford (1973)
- [86] A. F. Holleman und E. Wiberg:
Lehrbuch der Anorganischen Chemie.
Walter de Gruyter & Co., Berlin (1995)
- [87] P. A. Sermon und G. C. Bond:
Studies of Hydrogen Spillover.
J. Chem. Soc. Faraday Trans. (1976), Vol. 72, Seiten 730-744
- [88] A. M. Chippindale und P. G. Dickens:
The thermochemistry of the hydrogen vanadium bronzes $H_xV_2O_5$.
Solid State Ionics (1987), Vol. 23, Seiten 183-188
- [89] S. Hunsche, A. Gröne, G. Greten, S. Kapphan, R. Pankrath und J. Seglins:
OH/OD-IR Absorption Bands in $Sr_xBa_{1-x}Nb_2O_6$.
Phys. Stat. Sol. A (1995), Vol. 148, Seiten 629-635
- [90] M. Beutl, J. Lesnik, E. Lundgren, C. Konvicka, P. Varga und K. D. Rendulic:
Interaction of H_2 , CO and O_2 with a vanadium (111) surface.
Surf. Sci. (2000), Vol. 447, Seiten 245-258
- [91] C. Xu, B. Dillmann, H. Kühlenbeck und H.-J. Freund:
Unusual State of Adsorbed CO: $CO(\sqrt{3} \times \sqrt{3})R30^\circ/CR_2O_3(111)$.
Phys. Rev. Lett. (1991), Vol. 67, Seiten 3551-3554
- [92] H. Kühlenbeck, C. Xu, B. Dillmann, M. Hael, B. Adam, D. Ehrlich, S. Wohlrab,
H.-J. Freund, U. A. Ditzinger, H. Neddermeyer, M. Neuber und M. Neumann:
Adsorption and Reaction on Oxide Surfaces: CO and CO_2 on $Cr_2O_3(111)$.
Ber. Bunsenges. Phys. Chem. (1992), Vol. 96, Seiten 15-27
- [93] B. Tepper:
Breite und Form der Intensitätsprofile der Pulversubstanzen Quarz und Silizium.
Diplomarbeit, Universität Hamburg (1996)
- [94] K. Hermann:
VO₂ Bandstrukturberechnung, unveröffentlicht.
(2000)
- [95] P. J. Hardman, G. N. Raikar, C. A. Muryn, G. van der Laan, P. L. Wincott, G. Thornton,
D. W. Bullett und P. A. D. M. A. Dale:
Valence-band structure of TiO_2 along the Γ - Δ -X and Γ - Σ -M directions.
Phys. Rev. B (1997), Vol. 49, Seiten 7170-7177

- [96] E. Goering, M. Schramme, O. Müller, R. Barth, H. Paulin, M. Klemm, M. L. denBoer und S. Horn:
LEED and Photoemission study of the stability of VO₂ surfaces.
Phys. Rev. B (1997), Vol. 55, Seiten 4225-4230
- [97] E. Goering, M. Schramme, O. Müller, H. Paulin, M. Klemm, M. L. denBoer und S. Horn:
Angular-resolved photoemission on V₂O₃ and VO₂.
Physica B (1997), Vol. 230, Seiten 996-998
- [98] J. Hermanson:
Final-State Symmetry and Polarization Effects in Angle-Resolved Photoemission Spektroskopie.
Solid State Communications (1977), Vol. 22, Seiten 9-11
- [99] C. J. Bradley und A. P. Cracknell:
The Mathematical Theory of Symmetry in Solids.
Clarendon Press, Oxford (1972)
- [100] K. Vos:
Reflectance and electroreflectance of TiO₂ single crystals. II. Assignment to electronic energy levels.
J. Phys. C (1977), Vol. 10, Seiten 3917-3939
- [101] J. G. Gay, W. A. Albers Jr. und F. J. Arlinghaus:
Irreducible representation of the little groups of D_{4h}¹⁴.
J. Phys. Chem. Solids (1968), Vol. 29, Seiten 1449-1459