

第3回表面構造国際会議報告

河津 璋

東京大学工学部
〒113 文京区本郷 7-3-1

(1990年8月9日 受理)

Report on the Third International Conference on the Surface Structure

Akira KAWAZU

Faculty of Engineering, University of Tokyo
7-3-1, Hongo Bunkyo-ku, Tokyo 113

(Received August 9, 1990)

第3回表面構造国際会議は、第1回の米国カリフォルニア州パークレー、第2回のアムステルダムにつづいて、1990年7月9日より12日の4日間にわたり米国ミルウォーキーのウイソコンシン大学ミルウォーキー校にて開催された。

本会議は、本来は中国の上海で行われる予定であったが、事情により、急きょミルウォーキーにて開催されることになったものである。

講演とポスター会場には Student Union の建物のなかのホールと会議室が当てられた。また、宿舎には市内のホテルと学生用の宿舎が当てられた。

講演は、招待講演が25分間で、一般講演は6分間の口頭発表につづいてポスターによる説明が行われた。この他に、締切後の申し込みのものに関してはポスターによる発表のみが行われた。会議は10の分科からなっており、すべて single session で行われた。これらの分科における概要を招待講演の題目と共に以下に示す。

(1) Metal-Semiconductor Interface and Chemisorption: Interaction Between Alkali Metal Overlayer and Substrates, D. Wang, K. Chen, S. Gao, N. Wang, R. Wu (Invited Paper: 以下同様)

この他に、Si 表面上の Na, Cs 等のアルカリ金属, Ag, Cu についての吸着過程, 2次元層の構造, 電子状態などに関する理論, LEED, X線定在波法, 光電子分光法, イオン散乱法などを用いた研究, Si, Ge のホモエピタキシーにおける Pb, Sn, Ag の効果に関する研究などであり, Si (111)2×1 上の $\theta=1/2$ の Na 吸着後の構造, Si (111) $\sqrt{3} \times \sqrt{3}$ -Ag の構造に関する3件の研究などが含まれていた。

発表件数: 11件 (この他に Post Papers: 2件, 以下同様)

(2) Growth and Epitaxy: Scanning Tunneling Microscopy Investigations of Growth and Ordering Kinetics at Semiconductor Surfaces, M. G. Lagally, Y.-W. Mo, R. Kariotis, M. B. Webb

Cu/Ru, Sn/Pt, Cu/Pd, Co/Cu 等の金属系における薄膜の成長, 構造, 電子状態に関する LEED, イオン散乱法, 光電子分光法, オージェ電子分光法等に関する研究

17件 (3件)

(3) Compound Materials: Scanning Tunneling Microscopy of Organic Conductors, A. Kawazu, N. Ara, M. Yoshimura

Si, SiC, CaF₂, TiO₂, MgO 等の酸化物の表面構造, 気体の吸着等についての LEED, 分子線散乱, EELFS, EXFAS, 光電子回折等による研究 10件 (9件)

(4) Metal Surfaces: Disorder of Solid Surfaces near the Bulk Melting Temperature, J. F. van der Veen; Scanning Tunneling Microscopy Studies of Metal Surfaces, R. J. Behm

Au, Al, Pt, Cu 等の表面の構造についての理論 (total energy calculation), X線散乱, 散乱分子及びイオンの飛行時間分析, STM 等による研究, 13件 (3件)

(5) Chemisorption on Metals: Progress in Automatic Structure Refinement with LEED, W. Moritz, G. Kleinle, G. Ertl; Imaging Molecules and Metals on Metal Surfaces by Scanning Tunneling Microscopy, S. Chiang; Photoelectron Holography, J. J. Barton

Cu, Ni, Ag, W, Pt, Pd 等の表面上の酸素, 水素等の吸着過程, 構造の STM, LEED 等による研究, 19件 (13件)

(6) Surface Microscopy: High-resolution TEM & REM of Semiconductor/Metal Surfaces, K. Takayanagi

金属, 半導体等の表面の構造に関する STM, AFM, REM 等による研究で, Si(111)7×7, Ni(100) の酸化過程, Si 微斜面の吸着, 構造等に関する STM による研究が含まれていた。14件 (2件)

(7) Semiconductor Interfaces: 半導体基板上的ヘテロ薄膜の形成について, Si, Ge 等の表面の応力の問題, Ge, GaAs/Si の形成過程などに関する研究, 6件 (6件)

(8) Semiconductor Surfaces: Overview of Metal/Semiconductor Interfaces, X. D. Xie; Electron-Hole Counting Rule at III-V Surfaces: Applications to Surface Structure and Passivation, D. J. Chadi

Si, GaAs, Ge, GaP, GdS 等の表面の構造, 欠陥について, Si(111)2×1 構造の熱処理による 7×7 構造への変化の過程の STM による研究, 高分解能 LEED による Si 微斜面の研究, GaAs(111)2×2, $\sqrt{19} \times \sqrt{19}$ 表面の STM による研究など 12件 (4件)

(9) Alloy Structures: New Developments in the Theory of LEED, P. J. Rous

NiAl, Fe₃Al, Pt₃Sn 合金表面の構造についての LEED 等による研究, 11件 (7件)

(10) New Directions: 光電子回折法, オージェ電子分光法, LEED の新しい計算手法の理論, RHEED による構造解析など 12件 (9件) で, Frank 等によるオージェ電子を用いた表面原子構造の直接表示, Tonner 等による光電子の強い前方散乱を利用した表面原子の断層写真法による直接表示, Saldin 等による DLEED によるホログラフィーなど最近の興味深い研究に関する発表があり, わが国からの, 大門, 井野等の表示型の球面分析器によるシリコン表面からの光電子回折像に関する研究, 一宮による one-beam RHEED によるシリコン表

面等に関する構造の研究が含まれていた。

この他に、Auger and XPS Electron Angular Distributions なる1時間の特別の分科が会議の最後に組まれていた。

以上のように、トピックス的な内容のものを多数含み、最近の表面科学の分野における種々の新しい分析法の発達や、種々の材料への応用などの包含により、ある意味での広がりはあるものの、本分野の多数の有力な研究者の参加のもとで、全体的には方向の絞られたまとまりのある有意義な会議であった。

全参加者の正確な数は不明であるが、58件の Post Papers も含めて合計 183 件の発表があったので、わが

国からの 20 人程度の参加者も含め、全体で 300 人位の参加者はあったものと思われる。

本会議の報告は、Springer Verlag より、The Structure of Surfaces III としてまもなく出版される予定である。

突然の開催国の変更にもかかわらず、滞りなく会議を行うことができたのは、Chairman の van Hove 氏をはじめ会の開催を引き受けた Tong 教授とウイスコンシン大学の関係者の大きな努力の賜であり、参加者の一人として感謝したい。

なお、次回は3年後の1993年に中国で開催される予定である。