

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/36998> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Dunnen, Angela den

Title: Surface-structure dependencies in catalytic reactions

Issue Date: 2015-12-09

List of Publications

This thesis is based on the following publications:

Chapter 3

Reaction dynamics of initial O₂ sticking on Pd(100)

J. Chem. Phys., 2015, **142**, 214708

Angela den Dunnen, Sandra Wiegman, Leon Jacobse, and Ludo B. F. Juurlink

Chapter 4

Thermal desorption and time dependent adsorption of oxygen on Pd(100)

In preparation

Angela den Dunnen, Leon Jacobse, Sandra Wiegman, and Ludo B. F. Juurlink

Chapter 5

The molecular dynamics of adsorption and dissociation of O₂ on Pt(553)

J. Chem. Phys., 2015, **143**, 014703

Leon Jacobse, Angela den Dunnen, and Ludo B. F. Juurlink

Chapter 6

Long-range influence of steps on water adsorption on clean and D-covered Pt surfaces

Phys. Chem. Chem. Phys., 2015, **17**, 8530

Angela den Dunnen, Maria J. T. C. van der Niet, Cansin Badan, Marc T. M. Koper, and Ludo B. F. Juurlink

Other publications:

Interaction between H₂O and preadsorbed D on the stepped Pt(553) surface

Journal of Physical Chemistry C, 2012, **116**, 18706

Angela den Dunnen, Maria J. T. C. van der Niet, Marc T. M. Koper, and Ludo B. F. Juurlink

Structural modification of platinum model systems under high pressure CO annealing

Journal of Physical Chemistry C, 2012, **116**, 15353

David N. McCarthy, Christian E. Strebler, Tobias P. Johansson, Angela den Dunnen, Anders Nierhoff, Jane H. Nielsen, and Ib Chorkendorff

Tuning hydrophobicity of platinum by small changes in surface morphology

Physical Review Letters, 2011, **107**, 146103

Maria J. T. C. van der Niet, Angela den Dunnen, Marc T. M. Koper, and Ludo B. F. Juurlink

A detailed TPD study of H₂O and pre-adsorbed O on the stepped Pt(553) surface

Physical Chemistry Chemical Physics, 2011, **13**, 1629

Maria J. T. C. van der Niet, Angela den Dunnen, Ludo B. F. Juurlink, and Marc T. M. Koper

The influence of step geometry on the desorption characteristics of O₂, D₂, and H₂O from stepped Pt surfaces

Journal of Chemical Physics, 2010, **132**, 174705

Maria J. T. C. van der Niet, Angela den Dunnen, Ludo B. F. Juurlink, and Marc T. M. Koper

Co-adsorption of O and H₂O on nanostructured platinum surfaces: Does OH form at steps?

Angewandte Chemie-international Edition, 2010, **49**, 37

Maria J. T. C. van der Niet, Angela den Dunnen, Ludo B. F. Juurlink, and Marc T. M. Koper

Palladium-diphosphine complexes as catalysts for allylations with allyl alcohol

Journal of Molecular Catalysis A-chemical, 2010, **329**, 96

Jimmy A. van Rijn, Angela den Dunnen, Elisabeth Bouwman, and Eite Drent

Curriculum Vitae

Angela den Dunnen werd geboren op 24 oktober 1986 in Hardinxveld-Giessendam en groeide op in Sliedrecht. Tussen 1999 en 2005 ging zij naar het Gymnasium Camphusianum te Gorinchem. In 2005 begon ze aan haar studie Scheikunde aan de Universiteit Leiden. Tijdens haar BSc opleiding heeft ze een stage project gedaan in de groep van prof. dr. Elisabeth Bouwman (Coordination and Bioinorganic Chemistry groep) over 'Ruthenium and Palladium Catalyzed Allylation of Alcohols'. In 2008 is Angela begonnen met haar MSc met de specialisatie 'Physical and Theoretical Chemistry'. Hiervoor heeft ze twee stage projecten gedaan. Het eerste project was in de groep van prof. dr. Marc Koper and dr. Ludo Juurlink (Catalysis and Surface Chemistry groep). Samen met Janneke van der Niet bestudeerde ze de interactie van zuurstof/water/deuterium op gestapte Pt(553) en Pt(533) oppervlakken. Met de poster die zij maakte over dit onderwerp, won ze de VIRAN poster prijs op de X^{th} Netherlands' Catalysis and Chemistry Conference (NCCC). Voor het tweede project verhuisde Angela voor 5 maanden naar Denemarken. Daar deed zij een stage in de groep van prof. dr. Ib Chorkendorff (Center for Individual Nanoparticle Functionality, Technical University of Denmark, Lyngby). Ze werkte samen met Tobias Johansson aan 'Surface Science Studies of the Reactivity of Pt(111) in Comparison to Nanoparticles'. In februari 2011 behaalde ze haar MSc titel.

Tijdens haar studie was Angela werkzaam als student assistent bij het Junior Science Lab. Ook was ze actief bij de studievereniging Chemisch Dispuut Leiden (CDL). Ze heeft in verschillende commissies plaatsgenomen, zoals de bakcie en de fotocie. Ook zat ze in commissies die studiereizen naar België, Kopenhagen en Duisburg organiseerden.

In 2011 is Angela begonnen aan haar promotieonderzoek in de groep van prof.

dr. Marc Koper and dr. Ludo Juurlink (Catalysis and Surface Chemistry groep, Leiden Institute of Chemistry). De focus lag in eerste instantie op het bestuderen van de dissociatie van ethanol aan gestapte platina oppervlakken. Later verschoof de focus naar de interactie van zuurstof/water/waterstof met verschillende oppervlakte structuren van platina en palladium. Angela heeft dit werk op verschillende nationale en internationale symposia, conferenties en workshops gepresenteerd. Tijdens het promotietraject heeft ze verschillende projecten begeleid ('Practicum Basisvaardigheden', 'Leren Onderzoeken', BSc en MSc stage projecten). Ook was ze lid van het PhD platform van de HRSMC (Holland Research School Molecular Chemistry) en organiseerde zij verschillende activiteiten voor de vakgroep.

In augustus 2015 is Angela begonnen als 'Eerst de Klas' trainee. Tijdens dit tweejarige programma volgt zij de Universitaire Lerarenopleiding, een leiderschapsprogramma en geeft ze les op het Visser 't Hooft Lyceum in Leiden.