



Universiteit
Leiden

The Netherlands

Hydrocarbon and ammonia chemistry on noble metal surfaces, catalysis on a molecular scale

Weststrate, C.J.

Citation

Weststrate, C. J. (2006, September 13). *Hydrocarbon and ammonia chemistry on noble metal surfaces, catalysis on a molecular scale*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4557>

Version: Corrected Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4557>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Stellingen

behorende bij het proefschrift

Hydrocarbon and ammonia chemistry on noble metal surfaces

catalytic reactions studied on a molecular scale

1. De vorming van grafiet op een katalytisch actief oppervlak kan in sommige gevallen een positief effect hebben op de prestaties van de katalysator.
Dit proefschrift, hoofdstuk 3
2. Het feit dat benzeen decompositie zelfs op een eenvoudig modelsysteem als Ir(111) via verschillende, tegelijk optredende mechanismen kan verlopen, illustreert dat katalytische reacties in veel gevallen niet met één enkele reactiesequentie kunnen worden beschreven.
Dit proefschrift, hoofdstuk 4
3. Het effect van zuurstof op de decompositie van ammoniak op Ir oppervlakken moet worden toegeschreven aan een reactie tussen NH_{xad} en O_{ad} , in tegenstelling tot een elektronische modificatie van het oppervlak door O_{ad} zoals door Santra *et al.* wordt voorgesteld voor Ir(100).
A.K. Santra, B.K. Min, C.W. Yi, K. Luo, T.V. Choudhary, D.W. Goodman, J. Phys. Chem. B **106**, 340 (2002)
Dit proefschrift, hoofdstuk 6
4. Gezien het feit dat de door O_{ad} geïnduceerde verlaging van de N_{ad} desorptietemperatuur al wordt gevonden bij lage O_{ad} bedekking en lage temperaturen is het onwaarschijnlijk dat subsurface zuurstof de verlaging van de N_{ad} desorptietemperatuur veroorzaakt, zoals wordt voorgesteld door Kurkina *et al.*
E.S. Kurkina, N.L. Semendyaeva, A.I. Boronin, Kinet. Catal., **42**, 773 (2001)
Dit proefschrift, hoofdstuk 6
5. De interpretatie van de XP spectra van benzeen op Pd(111) in termen van moleculair benzeen boven 500 K door Lee *et al.* is onjuist, aangezien benzeen dissociatie op dit oppervlak plaatsvindt, zoals al eerder door Tysoe *et al.* is gerapporteerd.
A.F. Lee, K. Wilson, R.M. Lambert, A. Goldoni, A. Baraldi, G. Paolucci, J. Phys. Chem. B **104**, 11729 (2000)
W.T. Tysoe, R.M. Ormerod, R.M. Lambert, C. Zgrablich, A. Ramirez-Cuesta, J. Phys. Chem. **97**, 3365 (1993)

6. Thermische desorptiespectroscopie alleen geeft te weinig informatie om een gedetailleerd reactiemechanisme voor benzeen oxidatie op Pt(111) op te stellen.
A.L. Marsh, J.L. Gland, Surf. Sci. 536, 145 (2003)
7. Surface Core Level Shift metingen geven alleen bruikbare informatie over eenvoudige systemen. Voor meer complexe systemen, zoals O_{ad} op Ir(210), moet juist additionele informatie gebruikt worden om de Core Level Shifts componenten te identificeren en leveren de metingen geen nieuwe informatie op over het bestudeerde systeem.
M.J. Gladys, I. Ermanoski, G. Jackson, J.S. Quinton, J.E. Roweb, T.E. Madey, J. Electron Spectr. Relat. Phenom. 135, 105 (2004)
8. Gezien de grote hoeveelheid koolstof die bij hoge temperatuur in een Rh éénkristal kan diffunderen is het interessant om de invloed van subsurface koolstof op door Rh nanodeeltjes gekatalyseerde reacties te bestuderen.
Proefschrift D.L.S. Nieskens, Technische Universiteit Eindhoven januari 2006
9. De wijze waarop wetenschappelijk onderzoek momenteel gefinancierd wordt stimuleert de onderzoeker zich vooral te bekwamen in vaardigheden die niet erg relevant zijn voor het onderzoek zelf.
10. De tegen Intelligent Design ingebrachte argumenten richten zich meer op de hieruit volgende consequentie van een designer dan op een weerlegging op wetenschappelijke gronden.
11. Het is niet eenvoudig om in een democratisch systeem de problemen in verband met de naderende vergrijzing adequaat aan te pakken.
12. Het is nog maar de vraag of het gebruik van 'bio'-ethanol een positief milieueffect heeft, gezien de emissies die optreden bij productie en transport.

C.J. Weststrate
Leiden, juni 2006