



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **Molecule-assisted atomic chain formation : mechanisms and properties of new one-dimensional conductors**

Thijssen, W.H.A.

### **Citation**

Thijssen, W. H. A. (2007, December 11). *Molecule-assisted atomic chain formation : mechanisms and properties of new one-dimensional conductors*. *Casimir PhD Series*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/12487>

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/1887/12487>

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

## Stellingen

behorende bij het proefschrift:

**“Molecule-assisted atomic chain formation”**

**Door W.H.A. (Robert) Thijssen**

1. Alle metalen die onder invloed van zuurstof in breekjunctie-experimenten vrijhangende metaal-zuurstofketens vormen, vertonen ook zuurstof-geïnduceerde oppervlakterecon-structies. Hierdoor is het te verwachten dat andere metalen die zuurstof-geïnduceerde oppervlaktereconstructies vertonen ook metaal-zuurstofketens kunnen vormen. *Hoofdstuk 3 van dit proefschrift.*
2. Een molecuul kan op meerdere manieren gebonden zijn in een atomair contact. Onder geschikte condities kan het molecuul door het aanslaan van een interne vibratietoestand springen tussen deze verschillende bindingstoestanden. *Hoofdstuk 4 van dit proefschrift.*
3. In de reactie van waterstof met atomaire goudketens bij een temperatuur van 5 K wordt het waterstof bij voorkeur als molecuul in de goudketens opgenomen. *Hoofdstuk 5 van dit proefschrift.*
4. Een vrijhangende atomaire keten van nikkel en zuurstofatomen vertoont sterk de eigenschappen van een Kondo systeem. *Hoofdstuk 6 van dit proefschrift.*
5. Voorwaardse verstooiing van elektronen als gevolg van het aanslaan van een vibratietoestand in een enkel-molecuul geleidende brug met een geleiding groter dan  $e^2/h$  duidt op de aanwezigheid van twee of meer geleidingskanalen, elk met een geleiding kleiner dan  $e^2/h$ .  
*O. Tal, to be published.*
6. Electronen die opgesloten zitten tussen atomaire rijen van platina atomen op een germanium-oppervlak gedragen zich als in een zuivere eendimensionale geleider. *A. van Houselt et al. Nano Lett. 6, p. 1439 (2006).*
7. De vraag of bij de overgang van tunneling naar contact tussen twee metaalelektrodes zich al dan niet een sprong in geleiding voordoet, hangt af van de configuratie en materiaalcompositie van de electrodes. *C. Untiedt et al. Phys. Rev. Lett. 98, p.206801 (2007).*
8. Door een elektrisch veld aan te leggen over een hoge-mobiliteit transistor is het mogelijk om lasergeëxciteerde elektrisch geladen excitonen te verplaatsen. Daardoor kan licht op een andere locatie dan de excitatiespot worden uitgezonden. *D. Sanvitto et al. Science, 294, p. 837 (2001).*
9. Alleen het feit dat er verkiezingen in een land plaatsvinden heeft weinig verband met de vrijheden die burgers daar hebben. Wanneer aan de legitimiteit van de macht niet getwijfeld wordt, zijn de vrijheden van burgers het beste gewaarborgd.
10. Voor een duurzame economische- en productiviteitsgroei is het noodzakelijk dat er substantiële investeringen worden gedaan in de *fundamentele* natuurwetenschappen.
11. Het begrip welvaart moet naast materiële welvaart ook de kwaliteit van de leefomgeving omvatten. Voor veel mensen in opkomende economieën is de welvaart in deze definitie al over haar maximum heen.