



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Fuel cell electrocatalysis : oxygen reduction on Pt-based nanoparticle catalysts

Vliet, D.F. van der

Citation

Vliet, D. F. van der. (2010, September 21). *Fuel cell electrocatalysis : oxygen reduction on Pt-based nanoparticle catalysts*. Faculty of Science, Leiden University. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/15968>

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/1887/15968>

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

Propositions

accompanying the thesis

Fuel cell electrocatalysis

Oxygen reduction on Pt-based nanoparticle catalysts

- 1 The problem of Ohmic drop due to solution resistance is nothing new, but is still often overlooked or assumed negligible, even though it may be of significant influence.
Chapter 2 of this Thesis
- 2 The fundamental understanding of activity enhancement in Pt-bimetallic alloy catalysts could be utilized to guide the development of advanced nanomaterials for catalytic applications.
Chapters 3 and 4 of this Thesis
- 3 More important than the increase in specific activity is perhaps the significant increase in mass activity which is displayed by the novel nanocatalysts in this thesis.
- 4 The mixture of gases in which the Pt (100) crystal is cooled after flame-annealing is critical to the quality of the surface structure.
Chapter 10 of this Thesis
- 5 A lack of generally accepted experimental procedures and commonly available benchmark catalysts make activity comparisons between different groups less than straightforward.
- 6 The surfaces at which, according to the common phraseology, the electric current enters and leaves a decomposing body, are most important places of action, and require to be distinguished (...)
Michael Faraday in Philos. Trans. of the Royal. Soc. 124 (1834) 77
- 7 Writing successful proposals to obtain funding is at least as important as doing proper science.
- 8 The fight for high-impact papers instigates secrecy between groups, where cooperation would be more beneficial for efficient scientific development.
- 9 It would be better if there was less Politics in Science and more Science in Politics.
- 10 On the whole, Americans are not as ignorant as many Dutch people assume them to be and Dutch people are not as liberal as Americans perceive them.

Stellingen

Behorend bij het proefschrift

Fuel cell electrocatalysis *Oxygen reduction on Pt-based nanoparticle catalysts*

- 1 Het probleem van de Ohmse spanningsval als gevolg van de elektrolytweerstand is niets nieuws, maar wordt nog steeds vaak over het hoofd gezien of verwaarloosbaar geacht, hoewel het van significante invloed kan zijn.
Hoofdstuk 2 van dit proefschrift
- 2 Het op fundamenteel niveau begrijpen van activiteitsverbetering door middel van katalysatoren bestaande uit platina-bimetallische legeringen zou kunnen worden gebruikt voor het ontwikkelen van vooruitstrevende nanomaterialen voor katalytische doeleinden.
Hoofdstukken 3 en 4 van dit proefschrift
- 3 Belangrijker dan de stijging in kinetische activiteit is misschien wel de significante stijging van de massa-activiteit die door de nanodeeltjes in dit proefschrift wordt tentoongesteld.
- 4 Het mengsel van gassen waar het Pt (100) kristal in is afgekoeld na het flame-annealen is kritiek voor de kwaliteit van de oppervlaktestructuur.
Hoofdstuk 10 van dit proefschrift
- 5 Het gebrek aan algemeen geaccepteerde experimentele procedures en alom beschikbare referentie-katalysatoren maakt het vergelijken van activiteiten tussen de verschillende onderzoeksgroepen lastig.
- 6 De oppervlakten waar, volgens de gangbare terminologie, de stroom een decomposerend lichaam binnentreedt en verlaat, zijn de belangrijkste locaties van actie en dienen onderscheiden te worden...
Michael Faraday in Philos. Trans. of the Royal. Soc. 124 (1834) 77
- 7 Het schrijven van succesvolle Proposals voor het verkrijgen van financiële ondersteuning is minstens zo belangrijk als het doen van goede wetenschap.
- 8 Het gevecht om artikelen van hoogwaardige invloed veroorzaakt geheimhouding tussen verschillende onderzoeksgroepen, waar samenwerking voordelig zou zijn geweest voor efficiëntere wetenschappelijke ontwikkeling.
- 9 Het zou beter zijn als er minder Politiek bedreven werd in de Wetenschap, en meer Wetenschap werd bedreven in de Politiek.
- 10 Globaal gezien zijn de Amerikanen niet zo onwetend als veel Nederlanders aannemen en Nederlanders zijn niet zo liberaal als de meeste Amerikanen voor ogen hebben.