



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Microscopic Charge Density Wave Transport

Slot, Erwin

Citation

Slot, E. (2005, December 6). *Microscopic Charge Density Wave Transport*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3755>

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/1887/3755>

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

Stellingen

Behorend bij het proefschrift

Microscopic Charge Density Wave Transport

- 1) In CDW kristallen kan lokaal negatieve weerstand optreden.
Dit proefschrift Hoofdstuk 4.
- 2) De transporteigenschappen van een paar honderd parallelle ketens in NbSe₃ vertonen kenmerken van één-dimensionaal transport zoals ook in koolstofnanobuizen gemeten is.
Dit proefschrift Hoofdstuk 6.
- 3) De afwezigheid van een piek in de differentiële geleiding in NbSe₃, die te verwachten is voor tunneling tussen de twee CDW toestanden, kan op eenvoudige wijze verklaard worden.
Dit proefschrift Hoofdstuk 7.
- 4) De dimensionaliteit van pinning kan niet eenduidig bepaald worden door het meten van de drempelwaarde voor CDW sliding.
- 5) Metingen aan de maximale breedte van de 1/1 stap als functie van de kristaldikte in modellockingexperimenten aan NbSe₃ [1] laten wel degelijk een finite-size effect zien (i.t.t. de bewering in Ref. [2])
[1] *McCarten et al., PRB 46, 4456 (1992)*
[2] *S.V. Zaitsev-Zotov, Physics - Uspekhi 47 (6), 533 (2004)*
- 6) High-throughput extreem-ultraviolet-lithografie gaat meer kosten dan opbrengen.
- 7) Het bespelen van de nanogitaar [3] lijkt meer op het bespelen van een zingende zaag dan op het bespelen van een gitaar.
[3] *Craighead Research Group at Cornell University.*
- 8) De dubbele pieken in modellockingexperimenten in vortex lattices is een bewijs voor plastic flow.
- 9) 'In principe' is synoniem met 'ik weet het niet'.
- 10) Met het afronden van een natuurkundestudie is de kans op een maatschappelijke carrière groot. Hieraan draagt de studie zelf slechts in geringe mate bij.

Propositions

Belonging to the thesis

Microscopic Charge Density Wave Transport

- 1) CDW crystals can show negative absolute resistance on a local scale.
This thesis Chapter 4.
- 2) The transport properties of a few hundred parallel chains in NbSe₃ show features of one-dimensional transport also shown for carbon nanotubes.
This thesis Chapter 6.
- 3) The absence of a peak in the differential conductance of NbSe₃, expected for tunneling between the two CDW states, can be explained with a simple model.
This thesis Chapter 7.
- 4) The dimensionality of pinning can not be determined conclusively with measurements of the threshold for CDW sliding.
- 5) Measurements of the maximum width of the 1/1 step as a function of crystal thickness in mode locking experiments on NbSe₃ [1] do show a finite-size effect, contrary to a claim in Ref. [2].
[1] McCarten *et al.*, *PRB* 46, 4456 (1992)
[2] S.V. Zaitsev-Zotov, *Physics - Uspekhi* 47 (6), 533 (2004)
- 6) High-throughput extreme ultraviolet lithography is going to cost more than it will return.
- 7) Playing the nanoguitar [3] is more like playing a ‘singing saw’ than playing a guitar.
[3] Craighead Research Group at Cornell University.
- 8) Double peaks in mode locking experiments on vortex lattices indicate plastic flow.