

Propositions

accompanying the dissertation

Thermoelectric effects in quantum systems

by

Serhii VOLOSHENIUK

1. The raw data obtained by the double lock-in technique in thermoelectric measurements needs to be multiplied by a non-unit prefactor. (Chapter 4)
2. In the context of molecular thermoelectric measurements the molecule, the contact area, and the underlying substrate should be understood as one physical entity. (Chapters 5,6)
3. The configuration of the molecule inside the junction has a dramatic influence on its heat harvesting abilities. (Chapter 6)
4. Magnetic order has a strong impact on the thermoelectric response of magnetic materials; for practical applications, staying near phase transition point is desired. (Chapter 7)
5. Wrong interpretation of data can also be beneficial for science. (History of thermoelectrics)
6. Democracy is the political regime allowing for the best quality of life, however, it relies on highly educated users to function effectively.
7. A scientific path starts from curiosity, proceeds to negation of the academic system and desire to change it and leads to the acceptance of the system and becoming part of it.
8. Conducting "normal science" is just as vital as doing "revolutionary science". (Both terms from Kuhn's "The Structure of Scientific Revolutions")
9. In strict sense, freedom of speech does not exist.
10. Any law, including international war law, is meaningless without a mechanism to hold all parties accountable.

These propositions are regarded as opposable and defensible, and have been approved as such by the promoters Prof. Dr. P. Gehring and Prof. Dr. Ir. H.S.J. van der Zant

Stellingen

behorende bij het proefschrift

Thermoelectric effects in quantum systems

door

Serhii VOLOSHENIUK

1. De ruwe data verkregen door middel van de dubbele lock-in techniek in thermo-elektrische metingen moeten worden vermenigvuldigd met een niet-eenheid factor. (Hoofdstuk 4)
2. In de context van moleculaire thermo-elektrische metingen moeten het molecuul, het contactoppervlak en het onderliggende substraat worden begrepen als één fysieke entiteit. (Hoofdstuken 5,6)
3. De configuratie van het molecuul in de junctie heeft een dramatische invloed op zijn vermogen om warmte te oogsten. (Hoofdstuk 6)
4. Magnetische orde heeft een sterke impact op de thermo-elektrische respons van magnetische materialen; voor praktische toepassingen is het gewenst om in de buurt van het faseovergangspunt te blijven. (Hoofdstuk 7)
5. Een verkeerde interpretatie van data kan ook gunstig zijn voor de wetenschap. (Geschiedenis van thermo-elektriciteit)
6. Democratie is het politieke regime dat de beste kwaliteit van leven mogelijk maakt, maar afhankelijk is van hoogopgeleide gebruikers om effectief te kunnen functioneren.
7. Een wetenschappelijk pad begint bij nieuwsgierigheid, gaat over tot ontkenning van het academische systeem en de wens om het te veranderen en leidt tot acceptatie van het systeem en er deel van uit te maken.
8. Het bedrijven van "normale wetenschap" is net zo belangrijk als het doen van "revolutionaire wetenschap". (Beide termen komen uit Kuhns "The Structure of Scientific Revolutions")
9. Strikt genomen bestaat er geen vrijheid van meningsuiting.
10. Elke wet, inclusief het internationale oorlogsrecht, is betekenisloos zonder een mechanisme om alle partijen verantwoordelijk te houden.

Deze stellingen worden opponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotoren Prof. Dr. P. Gehring en Prof. Dr. Ir. H.S.J. van der Zant.