

Applied and fundamental studies of vibrating 2D membranes

Lee, M.

DOI

[10.4233/uuid:92e07324-cb8b-43fa-86d5-8bfa6eb6e7b1](https://doi.org/10.4233/uuid:92e07324-cb8b-43fa-86d5-8bfa6eb6e7b1)

Publication date

2021

Document Version

Final published version

Citation (APA)

Lee, M. (2021). *Applied and fundamental studies of vibrating 2D membranes*. [Dissertation (TU Delft), Delft University of Technology]. <https://doi.org/10.4233/uuid:92e07324-cb8b-43fa-86d5-8bfa6eb6e7b1>

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Propositions

accompanying the dissertation

APPLIED AND FUNDAMENTAL STUDIES OF VIBRATING 2D MEMBRANES

by

Martin LEE

1. Graphene based capacitive pressure sensors already outperform the state-of-the-art silicon based capacitive pressure sensors (chapter 3).
2. Sealing is necessary for capacitive graphene pressure sensors to realize their maximum potential (chapter 4).
3. Nanomechanics can provide information about phase transitions where macroscopic and electronic probes fail (chapter 5).
4. Degradation is a powerful parameter which affects both superconductivity and charge density waves and should be investigated deeply for the development of high temperature superconductors (chapter 6).
5. Scientists should be encouraged and embraced to present negative results as much as the positive results.
6. Proper investments should be made on wire-bonding as it is the final step before measurement, therefore the most critical step.
7. Assembly lines are highly efficient in industry but should be avoided in academia.
8. Experimental physicists are only as good as their equipments.
9. Coffee should be a free-commodity for researchers in all academic institutes.
10. Nine times of ten, advice from promoters are valuable and correct but secret projects should still be pursued against their guidance for a PhD candidate's own benefit.

These propositions are regarded as opposable and defensible, and have been approved as such by promoters prof. dr. P. G. Steeneken and prof. dr. ir. H. S. J. van der Zant.

Stellingen

behorende bij het proefschrift

APPLIED AND FUNDAMENTAL STUDIES OF VIBRATING 2D MEMBRANES

door

Martin LEE

1. Op grafeen gebaseerde capacitieve druksensoren overtreffen nu al de meest moderne op silicium gebaseerde druksensoren (hoofdstuk 3).
2. Afdichting is noodzakelijk voor capacitieve grafeen druksensoren om hun potentie maximaal te benutten (hoofdstuk 4).
3. Nanomechanica kan informatie over faseovergangen verschaffen daar waar macroscopische en elektronische meetmiddelen tekortschieten (hoofdstuk 5).
4. Verval is een krachtige parameter die zowel supergeleiding als ladingsdichtheidsgolven beïnvloedt en zou diepgaand onderzocht moeten worden voor de ontwikkeling van hogetemperatuursupergeleiders (hoofdstuk 6).
5. Wetenschappers zouden aangemoedigd en omarmd moeten worden om negatieve resultaten in dezelfde mate te presenteren als de positieve resultaten.
6. Behoorlijke investeringen dienen gedaan te worden in draad verlijming, aangezien het de laatste stap is voor het meten en daarom de meest kritieke stap.
7. Assemblagelijnen zijn uiterst efficiënt in de industrie, maar zouden vermeden moeten worden in de academische wereld.
8. Experimenteel natuurkundigen zijn slechts zo goed als hun apparatuur.
9. Koffie zou een gratis gemeengoed moeten zijn voor onderzoekers in alle academische instituten.
10. Negen van de tien keer is advies van promotoren waardevol en correct, maar toch horen geheime projecten tegen hun begeleiding in uitgevoerd te worden, voor een promovendus' eigen baat.

Deze stellingen worden opponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotoren prof. dr. P. G. Steeneken en prof. dr. ir. H. S. J. van der Zant.