

Optimisation of photon detector tynode membranes using electron-matter scattering simulations

Theulings, A.M.M.G.

DOI

[10.4233/uuid:fd01db04-7432-443f-9c00-49d66db1ab2c](https://doi.org/10.4233/uuid:fd01db04-7432-443f-9c00-49d66db1ab2c)

Publication date

2020

Document Version

Final published version

Citation (APA)

Theulings, A. M. M. G. (2020). *Optimisation of photon detector tynode membranes using electron-matter scattering simulations*. <https://doi.org/10.4233/uuid:fd01db04-7432-443f-9c00-49d66db1ab2c>

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

Optimisation of photon detector tynode membranes using electron-matter scattering simulations

by A.M.M.G. Theulings

1. Agreement between Monte Carlo simulation results and experimental results on secondary electron emission is no proof that the simulator contains all relevant physical models.
This proposition pertains to this dissertation.
2. The simulations, described in this thesis, of the transmission secondary electron yield of a tynode membrane can be used to optimise its thickness, but cannot be used to predict, with reasonable precision, the absolute value of the transmission secondary electron yield of said tynode.
This proposition pertains to this dissertation.
3. The maximum reflection secondary electron yield of a dynode will always be larger than the maximum transmission secondary electron yield of a tynode, irrespective of its thickness, given that both emission surfaces are the same.
This proposition pertains to this dissertation.
4. A published simulation result is worth little if not all simulation parameters are given and all physical models used are explained in either the publication itself or in its references.
This proposition pertains to this dissertation.
5. Every user of a simulation package first has to gather extended knowledge about how the simulation package works and what models are used before using the package to actually run a simulation.
6. The average number of months between two publications of a scientist is a better quality measure than the number of publications; more months between publications indicate a better quality of the scientist.
7. Wikipedia is an invaluable source of scientific information and citing Wikipedia in scientific publications should be accepted.
8. Exhausting oneself during physical exercise gives one energy.
9. Absolute hearing is a learned skill, not a skill one is born with.
10. Society actively counteracts evolution with the health care system.

These propositions are regarded as opposable and defensible, and have been approved as such by the promoters prof. dr. ir. H. van der Graaf and dr. C. W. Hagen.

Stellingen behorende bij het proefschrift
**Optimisation of photon detector tynode membranes using
electron-matter scattering simulations**

door A.M.M.G. Theulings

1. Overeenstemming tussen resultaten van een Monte Carlo simulatie en experimentele resultaten, is geen bewijs dat de simulator alle relevante fysische modellen bevat.
Deze stelling heeft betrekking op dit proefschrift.
2. De in dit proefschrift beschreven simulaties van de transmissie secundaire elektronenopbrengst van een tynode membraan kunnen gebruikt worden om de membraan dikte te optimaliseren, maar kunnen niet gebruikt worden om, met redelijke precisie, de absolute waarde van de transmissie secundaire elektronenopbrengst van de betreffende tynode te voorspellen.
Deze stelling heeft betrekking op dit proefschrift.
3. De maximale reflectie secundaire elektronenopbrengst van een dynode zal altijd hoger zijn dan de maximale transmissie secundaire elektronenopbrengst van een tynode, ongeacht diens dikte, gegeven dat beide emissie oppervlakken gelijk zijn.
Deze stelling heeft betrekking op dit proefschrift.
4. Een gepubliceerd simulatieresultaat is weinig waard als niet alle simulatie parameters gegeven zijn en alle gebruikte fysische modellen beschreven worden in of de publicatie zelf of in diens referenties.
Deze stelling heeft betrekking op dit proefschrift.
5. Iedere gebruiker van een simulatiepakket moet eerst uitgebreide kennis vergaren over hoe het simulatiepakket werkt en wat de gebruikte modellen zijn, vooraleer het pakket daadwerkelijk te gebruiken om een simulatie te draaien.
6. Het gemiddelde aantal maanden tussen twee publicaties van een wetenschapper is een betere kwaliteitsmeting dan het aantal publicaties; meer maanden tussen publicaties wijzen op een hogere kwaliteit van de wetenschapper.
7. Wikipedia is een onschatbare bron van wetenschappelijke informatie en het citeren van Wikipedia in wetenschappelijke publicaties zou geaccepteerd moeten worden.
8. Jezelf uitputten tijdens lichamelijke inspanning geeft energie.
9. Absoluut gehoor is een aangeleerde vaardigheid, geen vaardigheid waarmee men geboren is.
10. De samenleving werkt evolutie actief tegen met het gezondheidszorgsysteem.

Deze stellingen worden oponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotoren prof. dr. ir. H. van der Graaf en dr. C. W. Hagen.