
Stellingen

behorende bij het proefschrift:

**"Superconductor-Insulator-Superconductor
THz Mixer Integrated with a
Superconducting Flux-Flow Oscillator"**

te verdedigen op 9 maart 2005 om 10.30 uur door

Andrey M. Barychev

1. Een supergeleider-isolator-supergeleider junctie kan met een supergeleidende flux-stroom oscillator gecombineerd worden tot een geïntegreerde heterodyne ontvanger op één chip.
[Zie hoofdstukken 7 en 8 van dit Proefschrift]
2. Een heterodyne ontvanger opgebouwd rond een SIS junctie kan geanalyseerd worden zonder *a priori* kennis van de omgevings-impedantie. *[Zie hoofdstuk 5 van dit Proefschrift]*
3. Nulpunts-fluctuaties spelen een belangrijke rol in de analyse van lage-ruis heterodyne systemen. *[Zie hoofdstukken 5 en 6 van dit Proefschrift]*
4. Zowel voorwaardse als teruglopende golven kunnen worden waargenomen in een Cherenkov flux-stroom oscillator.
[Hoofdstuk 9 van dit Proefschrift]
5. De hoeveelheid gegevens die tijdens een experiment verzameld worden is geen goede maat voor het succes ervan.
6. Astrologie en astronomie gebruiken gelijksoortig wiskundig gereedschap voor volledig verschillende doelen.
7. Het mooie van wetenschap is dat men zelf de op te lossen problemen kan uitkiezen.
8. In verschillende talen komt men tot verschillende gedachten.
9. Het "managen" van wetenschap komt erop neer goede mensen niet van het werk te houden *[P. Kapitza]*.
10. De moderne maatschappij laat weinig ruimte voor reflecties op de zin van het leven.

Deze stellingen worden verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotor, prof.dr.ir. T.M.Klapwijk

Delft, 15 Feb., 2005

Propositions

for PhD thesis:

“Superconductor-Insulator-Superconductor THz Mixer Integrated with a Superconducting Flux-Flow Oscillator”

to be defended on 9 march 2005 at 10.30 by

Andrey M. Barychev

1. A Superconductor-Insulator-Superconductor (SIS) junction can be combined with a Superconducting Flux-Flow oscillator (FFO) on the same chip to form a "Heterodyne Integrated Receiver" [*Chapters 7 and 8 of this Thesis*]
2. A heterodyne receiver containing an SIS junction can be analyzed without *a priori* knowledge of the junction's embedding impedance. [*Chapter 5 of this Thesis*]
3. Zero-point fluctuations play an important role in the analysis of low noise heterodyne systems. [*Chapter 5 and 6 of this Thesis*]
4. Both forward and backward waves can be observed in a Cherenkov Flux-Flow oscillator. [*Chapter 9 of this Thesis*]
5. The amount of information collected during an experiment is not a good measure of its success.
6. Astrology and astronomy use a similar mathematical apparatus for completely different purposes.
7. The beauty of science is that one can choose which problem to solve.
8. Completely different thoughts can come to mind if one thinks in different languages.
9. Managing science means not preventing good people to work [*P. Kapitza*].
10. Little room is given in modern society for reflections on the purpose of life.

These propositions are considered defensible and as such has been approved by the supervisor, prof.dr.ir.T.M.Klapwijk

Delft, Feb. 15th, 2005