

University of Groningen

Magnon spintronics in non-collinear magnetic insulator/metal heterostructures

Aqeel, Aisha

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2017

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Aqeel, A. (2017). *Magnon spintronics in non-collinear magnetic insulator/metal heterostructures*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/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 (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Propositions

accompanying the dissertation

MAGNON SPINTRONICS IN NON-COLLINEAR MAGNETIC INSULATOR/METAL HETEROSTRUCTURES

1. Small variations in the interface conditions can strongly influence the spin transport across a metal/magnetic insulator interface.
2. Starting your PhD with a very complicated material for spintronic device studies with several parameters to be optimized can be more risky, compared to starting with already well-optimized materials.
3. To understand the spin Seebeck effect in frustrated magnetic systems, one needs to consider the intricate magnetization of coupled sublattices instead of the bulk magnetization.
4. A systematic study of an already well-known model system can also lead to new findings.
5. The spin-Hall magnetoresistance is a powerful electrical tool to investigate nanomagnetic spin structures and complements the direct magnetic methods, e.g. Lorentz transmission electron microscopy.
6. A device structure which is relatively simple to fabricate on yttrium iron garnet films can be very complicated to optimize on other bulk magnetic crystals.
7. Defining the growth parameters of large high quality crystals resembles an art as you need to control a process without fully understanding all parameters.
8. Combining the expertise of device physics and solid state chemistry gives the opportunity to integrate new materials for devices with advanced functionalities.
9. Scientific research is like climbing an unexplored mountain range. When you reach a peak and you think you made it, you only find out that there is a higher peak up ahead. Nevertheless, when you look back you have a magnificent view.
10. Sharing an office with PhD students from different backgrounds will positively influence your social and educational skills.

Aisha Aqeel

Stellingen

behorende bij het proefschrift

MAGNON SPINTRONICS IN NON-COLLINEAR MAGNETIC INSULATOR/METAL HETEROSTRUCTURES

1. Kleine variaties in de samenstelling van de interface kunnen een groot effect hebben op spin-transport over het metaal/magnetische isolator grensvlak.
2. Het beginnen van je promotie-onderzoek met een erg gecompliceerd materiaal voor de bestudering van spintronica met vele te optimaliseren variabelen is risicovol, vergeleken met bekende goed geoptimaliseerde materialen.
3. Voor het begrijpen van het spin Seebeck effect in gefrustreerde magnetische systemen, moet men rekening houden met de complexe magnetisatie van gekoppelde sub-roosters in plaats van de bulk magnetisatie.
4. Een systematische studie van een bekend model systeem kan leiden tot nieuwe bevindingen.
5. Spin-Hall magneto-weerstand is een krachtig hulpmiddel voor het onderzoeken van nano-magnetische spin structuren en aanvulling op de meer directe magnetische methoden zoals Lorentz transmissie elektronen microscopie.
6. Een schakeling die makkelijk te maken is op Yttrium IJzer Granaat laagjes kan gecompliceerd zijn om deze te optimaliseren op andere bulk magnetische kristallen.
7. Het definiëren van de groei-variabelen voor grote, hoge kwaliteit kristallen is te vergelijken met kunst omdat je het procedè moet controleren zonder een volledig begrip van alle parameters.
8. De combinatie van expertises vanuit de toegepaste natuurkunde en vaste stof chemie geeft de gelegenheid tot het integreren van nieuwe materialen in elektrische componenten met vooruitstrevende eigenschappen.
9. Wetenschappelijk onderzoek lijkt op klimmen in een onbekend berggebied. Terwijl je denkt dat je de hoogste piek beklimt, doemt bij het bereiken van de top de volgende hogere piek op. Desalniettemin bij het terugkijken krijg je een geweldige uitzicht.
10. Het delen van een kantoor met promotie studenten van verschillende achtergrond heeft een positieve invloed op je sociale en opvoedkundige vaardigheden.

Aisha Aqeel