

University of Groningen

Structure and domain formation in ferroelectric thin films

Vlooswijk, Ard H.G.

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:

2009

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

Citation for published version (APA):

Vlooswijk, A. H. G. (2009). *Structure and domain formation in ferroelectric thin films*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. [s.n.].

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.

Dankwoord

De afgelopen vier jaar heb ik met veel plezier doorgebracht in Groningen en omstreken en in het bijzonder in het domein van de vaste-stofchemie groep: de kelder van Nijenborgh 4. Dit proefschrift beschrijft de wetenschappelijke inzichten die ik aldaar heb verkregen door de experimentele studie aan ferroelectrische dunne lagen. Nu rest mij slechts hen te bedanken die de afgelopen jaren direct of indirect hebben bijgedragen aan de totstandkoming hiervan.

Allereerst wil ik mijn directe begeleidster, Beatriz Noheda, bedanken. Jouw bijna oneindige kennis op het gebied van ferroelektrica, heeft mij keer op keer versteld doen staan. Hierdoor heb ik veel meer geleerd over ferroelektrica dan ik vooraf voor mogelijk achtte. Je kritische blik op alles, van artikelen en posters tot de labruimte en koekjes bij de groepsbijeenkomsten, hielden me scherp en zorgden voor een heel aangename werksfeer. Gedreven, geïnteresseerd, kritisch, Spaans/Nederlands en betrokken op de werkvloer zijn de steekwoorden die jou het best omschrijven. Het meest sprekende voorbeeld hiervan, vond ik wel toen we naar de synchrotron gingen terwijl Sinterklaas in Nederland aankwam. Jij betreurde dat voor ons en ik moest jou uitleggen waarom hij al zo vroeg uit Spanje naar Nederland komt. Ik vertrouw erop dat Daniel en jij komende jaren Lucas' schoen met lekkers vullen als Lucas in de weken voor Sinterklaas zijn stem verheft bij het haardvuur.

Ook Thom, hoewel minder direct betrokken bij mijn onderzoek, heeft regelmatig voor waardevolle feedback gezorgd. Waardevolle feedback is ook vaak tijdens de koffie tot stand gekomen: Anne, Gijsbert en Johan, bedankt

voor de oer-hollandse koffie- en theepauzes inclusief zinvolle en minder zinvolle discussies! En natuurlijk wil ik alle (voormalig) vakgroepleden bedanken voor het gedeelde lief en leed: Beatriz, Thom, Rob, Graeme, Auke, Henk, Jacob, Henriette, Gustavo, Szili, Claire, Diego, Anthony, Gwilherm, Mylène, Oana, Umut, Mufti, Anne, Johan, Christophe, Shiva, Saeedah, Gijsbert, Syarif, Igor, Josée en Jeroen, bedankt!

Gelukkig bleven mijn activiteiten niet beperkt tot de vakgroep. Binnen het Zernike Institute for Advanced Materials wil ik Alessio, George, Gert, Jeff, Gerrit, Wendy en Anne-Marije hartelijk danken voor de fijne samenwerkingen. En in het bijzonder Bart en Sriram voor de vele bijdragen aan hoofdstuk 4. Ook buiten officiële samenwerkingen, heb ik veel plezier beleefd aan het delen van kennis en ervaring in Groningen met Régis, Thijs, Jan, Leendert, Jeroen en vele anderen. Daarnaast zijn er een aantal dunne lagen en ferroelektrica bolwerken waarmee ik tot mijn genoegen veel heb kunnen samenwerken. Arjen, Arjen, Dave, Guus, Martijn en Cas: bedankt voor alle tips, trucs en ondersteuning, het was altijd weer fijn om in Twente te zijn. Met name Arjen Janssens wil ik hartelijk bedanken voor alle steun en tips bij het PLD- en $DyScO_3$ -pionierswerk in Groningen. En Joost van Bennekom, het was volgens mij voor ons beide heel leerzaam om elektrische metingen aan jouw "dikke"films te doen. I've enjoyed (electronic) discussions with Matthew Dawber and Nicolai Pertsev and thank them for their advice. En mijn leescommissie bestaande uit Dave Blank, Bernard Dam en Jeff De Hosson wil ik hartelijk bedanken.

Mijn paranimfen wil ik (alvast) bedanken voor de steun bij mijn verdediging en het voorafgaande proces: Rianne, vooral op het gebied van zpel- en zteilvauten kan ik nog veel van mijn grote zus leren. Joost, jouw leeshonger is onstilbaar. En ook ik heb genoten van onze legendarische trainingen. Ik heb sowieso erg veel genoten van het sporten met collega's: ik vrees dat Anne en ik op zoek moeten naar nieuwe squashmaatjes en het wielrennen met Umut, Gijs, Johan, Henk, Régis en anderen op zonnige zomeravonden was één van de mooiste vormen van inspannende ontspanning. Misschien nog wel mooier was het "interdisciplinair" sporten bij Vitalis en Tjas. In het bijzonder mijn Vitalis-trainer Dirk en mijn vele trainingsmaatjes en commissiegenoten aldaar wil ik hartelijk bedanken voor leuke trainingen, trainingskampen, discussies en andere vormen van inspanning en ontspanning. Ge-

mengde gevoelens heb ik, dat mijn "moment of athletic fame" niet bij het NK 2005 bleek te zijn, maar ruim een jaar later bij mijn TV-optredens bij de EK Atletiek 2006. Siem, Olof, Huub, Annet, Tieme en Wouter, het was een "top-pertje" bij het EK in Zweden.

Het plezier in atletiek was niet mogelijk geweest zonder de CoolRunners. Mijn eerste maand in Groningen als CoolGRunner was wat turbulent door onze plannen om de Batavierenrace te winnen. Onze ruime overwinning smoorde echter al snel alle commentaar. Helaas heb ik het tweede doel: het behalen van de Nobelprijs, nog niet bewerkstelligd ;-). Maar jullie vertrouwen in mijn onderzoek, heeft me vaak goed gedaan. De Batavierenrace heeft ook tijdens mijn promotie nog veel bijgedragen aan mijn organisatorische ervaringen en gezorgd voor menig gezellig (poker)avondje: bij deze wil ik dan ook alle Batavieren bedanken voor de leuke tijd en in het bijzonder Mark (en Tanja) bij wie het elke keer weer smullen was.

Graag wil ik mijn zeilmakers Sjoerd, Nanne, Marcel, Fredo en de rest nog speciaal noemen. Net als "drinking brother" Michiel Lotze. Natuurlijk ook alle familie, in het bijzonder Ome Cees en Oma Tonnie, die helaas niet meer bij mijn verdediging kunnen zijn. Ongetwijfeld ben ik vrienden, kennissen en andere verwanten vergeten, dus bij deze: allemaal bedankt voor alles! Tot slot wil ik degene bedanken zonder wie dit alles nooit mogelijk was geweest: Jan en Mariet, bedankt voor alle langdurige steun en interesse in mijn onderzoek en al het reilen en zeilen in het leven.

