

Dankwoord

Dit onderzoek heb ik gelukkig niet in mijn eentje uitgevoerd. Veel mensen hebben bijdragen geleverd, zaken uitgelegd, me geholpen en me gemotiveerd. Ik hoop dat ik de mensen die ik nu ga bedanken mijn dank en waardering gaandeweg voldoende heb getoond toon en dit dankwoord dus eigenlijk overbodig is, maar het is ook wel erg leuk om het allemaal eens op te schrijven.

Ik wil beginnen met mijn promotor, Krijn de Jong. Krijn, ik wil je bedanken voor je positieve en steeds motiverende houding. Ik heb vreselijk veel geleerd van jouw kritische vragen over mijn resultaten en je vernieuwende kijk op de zaken. Dat langzamerhand enkele van mijn hypothesen ook in jouw presentaties opdoken vond ik leuk om mee te maken.

Jos van Dillen, mijn co-promoter is van onschatbare waarde geweest om mee te denken in de dagelijkse voortgang van het onderzoek, om mijn hart te luchten als iets niet lukte, om nieuwe mogelijkheden te bedenken en de laatste paar maanden om een enorme stapel lees- en corrigeerwerk door te worstelen. Dat wij behoorlijk verschillend denken en redeneren heeft het boekje juist erg veel duidelijker gemaakt en ik heb ontzettend veel van je geleerd. Jos, je bent een oneindige vat vol spannende onderzoeksideeën. Door de aard van dit onderzoek is een groot aantal van je ideeën nooit uitgevoerd en dat is jammer. Gelukkig zijn er genoeg nieuwe “kooldraad mensen” bijgekomen die hopelijk nog enkele van je mooie ideeën wel uitvoeren.

Harry, 2^o begeleider, dank voor het samen denken over bepaalde berekeningen en de uitgebreide (wetenschappelijke) discussies die we vaak gehad hebben. Jammer dat het klussen in jullie nieuwe huis samenviel met mijn drukke schrijfperiode, maar om het goed te maken zal ik in je nieuwe keuken snel eens rijst komen strooien!

Ook bij Shell, die mijn onderzoek financierden, had ik het gevoel dat ik altijd aan kon kloppen voor overleg, adviezen en hulp. Daarvoor wil ik Hans Geerlings en Heiko Oosterbeek bedanken. Het was altijd heel motiverend om een bespreking te hebben met jullie, die zo'n heel andere kijk op de zaak hebben. Jullie kritische houding en enthousiasme over het project waren erg prettig. Op deze plek mag ik zeker Herman Kuijpers niet vergeten, die mij op zeer kundige wijze begeleid heeft bij mijn eerste schreden in waterstof-opslag-land!

Onno, dank voor de hulp met het uitwerken van de XPS data van FeCl_3 in grafiet. Het was leerzaam om daar samen aan te rekenen en over te brainstormen. Ad Mens, dank voor de XPS metingen en de laatste BET-metingen (spannend, belangrijk en brandbaar!). Fred, dank voor je TGA-metingen, het snelle bestellen van chemicaliën en hulp bij het verwisselen van zo'n enorme CO-fles. Ad van der Eerden, we hebben niet echt samengewerkt, maar ik wil van de gelegenheid gebruik maken me te verontschuldigen voor het feit dat het me steeds weer lukte om in onze gesprekken een opmerking over je leeftijd te maken. Ik deed het *echt* niet expres! Marjan, dank voor de XRD-ondersteuning en veel dank voor het vele SEM-werk. Samen genoten we van “mooie plaatjes” en we hebben heel wat interessante foto's geschoten van

gapende gaten, motorblokken, Jan Hagel en ander spannends. Johnnieboy, heel veel dank voor ontzettend veel BET-metingen, TPR-werk en H₂-opslag metingen. Vrijwel alle metingen van hoofdstuk 2 zijn van jouw hand. Daarnaast dank voor veel discussies, veel muziek en veel videos. Ik had gehoopt dat IK je nog wel op mijn feestje kon krijgen en dat ik dat niet meer kan proberen voor elkaar te krijgen doet pijn. Ik zal een colaatje drinken op jou.

Mannen van de glasblazerij (Igno, Wim, Wil, Maarten, Peter en Pieter), dank voor veel, heel veel mooie apparaten en minstens evenveel gezelligheid en lol. Igno, dank voor het ontwerpen van de prachtige en uitstekend werkende fluidized bed reactor. Wim, wat had ik zonder jou moeten beginnen. Je maakte en onderhield mijn fluid bed reactor en mijn ovens. Je hebt een enorme hoeveelheid ampullen voor me gemaakt, afgesmolten en weer geopend, en last but not least heb je mijn adsorptie-opstelling gereviseerd, geoptimaliseerd en enkele malen gerepareerd. Ik beloof plechtig dat ik mijn best zal doen mijn ogen open te houden als jij in de buurt bent!

Evert en de heren en dame van de instrumentmakerij farmacie, veel dank voor de technische ondersteuning. Jullie hebben enkele mooiste kunststukjes voor me gemaakt om alles zo zuurstof- en watervrij mogelijk te houden. Victor en Henk, dank voor het gaande houden van het elektronische deel van de opstelling.

Het beschreven werk heb ik uitgevoerd in samenwerking met een aantal studenten. Het samenwerken was een zeer motiverende en leerzame ervaring die ook veel resultaten heeft opgeleverd en waar ik meestal veel plezier aan beleefde. Marieke, Micha, Ruud en Jaap veel van jullie resultaten zijn verwerkt in het boekje.

Ook scriptiestudenten Petra, Kirna, Bas en Martijn hebben ontzettend veel geholpen door literatuur te screenen en er goede, leesbare verhalen over te schrijven.

Patricia Kooyman wil ik bedanken voor schitterende TEM opnamen van kooldraden. Dat er zo veel prachtige defecten te zien zouden zijn was meteen een nieuw interessegebied. Dat jullie TEM monsters kunnen maken en overbrengen zonder blootstelling aan lucht was een geweldige uitkomst voor het onderzoek.

In opvolging van die studie heb ik met professor John Geus twee dagen achter de TEM gezeten voor de ‘heat treated’ kooldraden. John, ik wil je hier heel hartelijk voor bedanken. Prachtige opnamen, een soepele samenwerking en veel filosofie over draden, maar ook over hockey vond ik erg leuk.

Voor die “hete draden” ben ik Roland Vogels veel dank verschuldigd. Een oven die onder inert kan verhitten tot 2000°C is niet zo even voorradig. Philips Lighting Components hielp me uit de brand. Jouw gastvrijheid, interesse en hulp vond ik zeer motiverend en prettig, helaas waren de kooldraden minder onder de indruk....

Gerbrand, Frank en Daphne wil ik bedanken voor de gezelligheid bij het EXAFS avontuurtje in Grenoble. Nou weet ik ook eindelijk hoe een beamline eruit ziet!

Harry, Jules, Marjolein, Sander, Jeroen en Moniek, bedankt voor de gezelligheid, steun en lol in Limerick. Jeroen, ik wil net zo'n verjaardagscadeau als Moniek!

Tonnis, ik hoop dat ons ideetje, geboren na een dag voetballen een Debye traditie wordt.

Kamergenoten Marjolein en Tijmen, we zaten gezellig samen als de "kooldraad kids". Tijmen, onze samenwerkingen liepen vanaf het begin gesmeerd, weet je nog hoe we Esther Vercammen er tussen namen? We hebben veel samen gedaan, gepraat, gemeten, georganiseerd, gelachen en ook gehuild. Dank voor veel steun. Ik hoop dat er voor jou een periode met meer lachen aanbreekt nu en we dat dan nog vaak samen kunnen doen.

Marjolein, dank voor je eeuwige goede humeur, je leuke verhalen, al je bereidwilligheid om mij op te hoogte te houden van favoriete tv-programma's, meedenken met kooldraden dilemma's en gezelligheid op binnen- en buitenlandse uitstapjes.

Snader en Mickey Mike, bedankt voor alle ranzigheid, Friends-avondjes, goede discussies, steun, humor en jullie voor mij verhelderende mannelijke kijk op veel zaken. Houden jullie elkaar wel heel?

Alle andere collega's, bedankt voor alle koffie-, thee- en lunch-gezelligheid, borrels, LIIT's, barbecues, kerstdiners, congressen, spontane acties, filmpjes, langlaufen, zeilen, voetballen, volleyballen en alle mannen, maar in het bijzonder Dennis, bedankt voor het escorteren van de Uithof naar de bewoonde wereld in de donkere wintermaanden.

Merlijn, Dr. Nijhof! Dank voor veel vertrouwen en begrip en heel veel lol.

Karen en Stellar, scheikunde-meiden, bedankt voor alle steun en belangstelling en voor veel gezelligheid op allerlei uitjes en in de keuken.

Meiden van de culiclub, geen team meer dat ons verbindt, maar lepels en pannen en een heel goed gevoel. Ik hoop dat het een langlopende traditie gaat worden.

Jet, ruim 5 jaar geleden fietsten we elkaars leven binnen, als paranimf sta je straks naast me. Zonder jouw lay-out kennis en geduld was het boekje lang niet zo mooi geworden. Dank voor je geweldige vriendschap.

Roland, 2 minuten lopen of 24 uur vliegen, het lijntje tussen ons is sterk. Je houding naar chemie was en is een voorbeeld, je levenshouding een inspiratie en "food for thought".

Broer(tje) Jarijn, steeds ver weg, even dichtbij en nu weer wat verder. We zijn erg verschillend, maar kunnen het samen wel leuk maken. Dank voor je steun en optimisme.

Marjo en Gerard, ik kom nog steeds graag thuis. Jullie hebben in mijn studie- en promotiekeuze altijd groot vertrouwen in mijn kunnen uitgedragen. Dank voor deze fijne basis.

Reinier, jouw steun en optimisme hielpen me als ik het zelf even niet meer zag zitten. Ieder einde is weer het begin van iets nieuws: ik wacht nog op dat aanbod van je voor mijn ideale duobaan op je Nowell "raffinaderij" en je flitsende bijlesinstituut!