

Promotor

Prof. Y. Vander Heyden
Analytische Scheikunde en Farmaceutische
Technologie
Vrije Universiteit Brussel

Leden van de examencommissie

Prof. Dr. M. Lämmerhofer
Institut für Analytische Chemie
Universität Wien
1090 Vienna, Austria

Prof. A. Van Schepdael
Katholieke Universiteit Leuven
Laboratorium voor Farmaceutische chemie en
analyse van geneesmiddelen
3000 Leuven, België

Prof. A. Foiriers
Farmacognosie, dermato-cosmetologie en
toxicologie (FAFY), Vrije Universiteit Brussel

Prof. B. Rombaut (voorzitter)
Farmaceutische biotechnologie en moleculaire
biologie (MICH), Vrije Universiteit Brussel

Prof. S. Sarre
Farmaceutische scheikunde en analyse van
geneesmiddelen (FASC), Vrije Universiteit Brussel

Dr. A. Van Eeckhaut
Farmaceutische scheikunde en analyse van
geneesmiddelen (FASC), Vrije Universiteit Brussel



Vrije Universiteit Brussel

Faculteit Geneeskunde en Farmacie

Doctoraat
Farmaceutische Wetenschappen
Academiejaar 2005-2006



UITNODIGING

voor de openbare verdediging van het
doctoraatsproefschrift van

Nele Matthijs

26 januari 2006

U wordt vriendelijk uitgenodigd
op de openbare verdediging van
het proefschrift van

Nele Matthijs

'Computer-assisted method development applied to the chiral separation of products of pharmaceutical importance'

Op 26 januari 2006 om 17h
in auditorium P. Brouwer van de
Faculteit Geneeskunde & Farmacie,
Laarbeeklaan 103,
1090 Brussel

Situering van het proefschrift

Chiraliteit van een geneesmiddel heeft een grote invloed op biologische beschikbaarheid, farmacologische en farmacodynamische activiteit. Een stof wordt chiraal genoemd wanneer ze bestaat uit twee moleculen die spiegelbeelden van elkaar zijn, ook *enantiomeren* genoemd.

De interesse naar het ontwikkelen van nieuwe technologieën om zulke moleculen te scheiden, stijgt voortdurend. Dit is vooral te wijten aan het feit dat de meerderheid van de geneesmiddelen chiraal zijn en aan de steeds strengere reglementeringen in de farmaceutische industrie.

Scheiding van enantiomeren vereist het gebruik van chirale scheidingstechnieken en kan uitgevoerd worden door zowel chromatografische (NPLC, RPLC, SFC en POSC) als electroforetische technieken (CE).

In deze thesis werd getracht een scheidingsstrategie te ontwikkelen in bovenvermelde technieken, die toelaat een grote diversiteit aan stoffen te scheiden. Chemometrische technieken zoals "experimenteel design" en "multi-criteria decision making" methoden worden toegepast om op efficiënte manier de strategieën op te stellen.

Tenslotte worden deze strategieën in een kennissysteem (= knowledge-based system (KBS)) geïmplementeerd. De bekomen software, het *Chiral KBS*, laat de gebruiker toe om op een snelle en eenvoudige manier een chirale scheidingsmethode te ontwikkelen, welke eventueel gevolgd kan worden door een computer-gestuurde robuustheidsbepaling.

Curriculum Vitae

Nele Matthijs werd geboren te Aalst, België op 20 september 1977. Zij studeerde Farmacie aan de Vrije Universiteit Brussel. In 2000 behaalde zij daar met Grote Onderscheiding het diploma van Apotheker.

Op 1 oktober 2000 startte zij haar doctoraatsonderzoek op het laboratorium voor Farmaceutische en Biomedische analyse, van prof. D.L. Massart en J. Smeyers-Verbeke, gesteund door een IWT onderzoeksbeurs, en onder leiding van haar promotor Prof. Y. Vander Heyden. Door contacten met Sanofi-Aventis kon zij haar project tevens toepassen in de farmaceutische industrie.

Zij is eerste auteur van zeven artikels en co-auteur van nog zeven andere publicaties, alle in internationale tijdschriften met peer review.

Vanaf 1 februari 2006 zal zij een functie als post-doctorale medewerker betrekken aan de VUB, met als doel het ontwikkelen van fingerprintchromatogrammen voor Chinese kruiden met het oog op een verbeterde kwaliteitscontrole, in samen werking met Conforma N.V. en gesteund door het IWT.

