

## **Jaarverslag NBV studiegroep Productisolatie en -zuivering, PZ, 2009**

### *Werk/Studiegroepeliders 2010:*

Ir. M. (Maarten) Pennings  
Xendo  
Archimedesweg 17  
2333 CM Leiden  
Tel: 071-5244000  
E-mail: [maarten.pennings@xendo.com](mailto:maarten.pennings@xendo.com)

Dr.ir. J. L. (Jeroen) den Hollander  
DSM Biotechnology Center  
Alexander Fleminglaan 1  
2600 AK Delft  
Tel: 015-2782186  
E-mail: [jeroen.hollander-den@dsm.com](mailto:jeroen.hollander-den@dsm.com)

Dr.ir. T.R. (Reinoud) Noordman  
Heineken Research  
Burgemeester Smeetsweg 1  
2382 PH Zoeterwoude  
Tel: 071-5457649  
Email: [reinoud.noordman@heineken.com](mailto:reinoud.noordman@heineken.com)

Dr.ir. M. (Marcel) Ottens  
TU Delft, Bioseparation Technology  
Julianalaan 67  
2628 BC Delft  
Tel: 015-2782151  
E-mail: [m.ottens@tudelft.nl](mailto:m.ottens@tudelft.nl)

Dr.ir. E.J.A.X. (Emile) van de Sandt  
DSM Biotechnology Center / DSM Nutritional  
Products  
Alexander Fleminglaan 1  
2600 AK Delft  
Tel: 015-2792893  
E-mail: [emile.sandt-van-de@dsm.com](mailto:emile.sandt-van-de@dsm.com)

Dr. M. (Michel) Eppink  
Synthon BV  
Microweg 22  
6503 GN Nijmegen  
Tel: 024-3727945  
E-mail: [michel.eppink@synthon.nl](mailto:michel.eppink@synthon.nl)

In 2009 heeft de werkgroep Productisolatie en –zuivering een tweetal mini-symposia en een workshop georganiseerd. Daarnaast zijn in samenwerking met andere NBV werkgroepen twee sessies tijdens de werkgroependag georganiseerd.

Tijdens de werkgroependag op donderdag 16 april heeft de werkgroep twee parallel sessies mede-georganiseerd. In samenwerking met de in oprichting zijnde werkgroep Process Analytische Technieken werd een sessie gehouden met als thema “Process Analytical Techniques & Quality by Design for Red Biotechnology”. Coen Beuvery opende de sessie en lichtte het initiatief toe dat de FDA in 2002 nam om de GMP regels te moderniseren. Eric van Sprang (TIPb) gaf in zijn presentatie aan hoe PAT in de praktijk kan worden toegepast. Mathieu Streeland (NVI) presenteerde een mooi voorbeeld van Quality by Design / Process Analytical Techniques bij de cultivatie van *Bordetella pertussis*. Jan-Willem Dorpema (hal-allergy) lichtte onder andere de voordelen van QbD toe en Joost Zondervan (BAC) vertelde hoe zij proces robuustheid studies doen met behulp van Design of Experiments voor hun productieprocessen van affiniteitsliganden. Tenslotte zette Cor van Ingen (NVI) uiteen hoe n-IR technologie gebruikt kan worden voor analyse van gevriesdroogde biofarmaceutische producten. Deze sessie was met zo’n 45 aanwezigen goed bezocht.

De tweede sessie op de werkgroependag van 16 april is georganiseerd in samenwerking met de NPT met als thema Biobrandstoffen- productie en zuivering. Doel van dit symposium was een overzicht te geven van scheidings- en zuiveringstechnieken die op energie-efficiënte wijze een nieuwe generatie energiedragers tot gewenste productiekwaliteit kunnen brengen. In deze eveneens goed bezochte sessie schetste Arjan Oudshoorn van de TU Delft de recente ontwikkelingen op het gebied van biobutanol productie. Jos Goorden van Nedalco gaf een overzicht en vergelijking van absolute(dehydraterings-) methoden van ethanol. Gerlof Bouna van Biopretrol lichtte een recentelijk gebouwd proces voor de productie van biodiesel uit raapzaadolie en soyaolie toe.

Op 27 mei 2009 hebben de werkgroepen “Productisolatie en –zuivering” en “Dierlijke en Plantencelkweek van het NBV een mini-symposium georganiseerd met als thema “Manufacturing of Vaccines”. Het symposium werd gehouden bij het NVI in Bilthoven en werd zeer goed bezocht door meer dan 70 deelnemers. Presentaties van Xendo (Patrick de Jong), NVI (Theone Kon) en Nobilon (Gert-jan Ten Thij) passeerden de revue en gingen in op de ontwikkeling van vaccin productie in het verleden, heden en verwachtingen in de komende jaren. De verschillende lezingen gaven een inkijk in de veranderingen die er plaatsvinden waarbij de meer conventionele (influenza) vaccin productie m.b.v. eieren geleidelijk aan vervangen wordt door de ontwikkeling van vaccins m.b.v. celkweek gebruikmakend van verschillende cellijnen (MDCK, Vero of PerC6).

Op 11 juni is een minisymposium georganiseerd in samenwerking met het Nederlands Membraangenootschap: “Membranes within BioProcess Technology” Er waren zo’n 30 personen afgekomen op deze avond. De avond werd geopend door Bert Jansen, werkzaam bij TNO Zeist en voorzitter van de NMG. De eerste lezing werd gegeven door Emile van de Sandt (DSM Biotechnology Center, Delft). In deze lezing werd de ontwikkeling, constructie en implementatie van een ultrafiltratie unit toegelicht. Deze unit is geïmplementeerd in een destijds nieuw proces waarbij middels een enzymatische reactie (enzym op een dragermateriaal) het product cefalexine wordt geproduceerd. De tweede lezing werd gegeven door Marc Roelands van TNO Delft. De titel van zijn presentatie was “Integration of membrane based separation process in white biotechnology”. Hij gaf onder andere het belang aan van In-Situ Product Recovery waarmee het mogelijk is om product inhibitie te

overkomen. Marc lichte een aantal van deze technologieën zoals pertraction en solvent impregnated resins, toe.

Op 5 november is in samenwerking met B-Basic een internationale workshop georganiseerd die geheel in het teken van ISPR stond. Deze workshop werd gehouden in het Kluyver Laboratorium van de TU Delft. Er waren zo'n 40 deelnemers waarvan een groot deel afkomstig was van de deelnemende partijen in het B-Basic programma: de TU Delft, TNO en DSM. Daarnaast was een aantal buitenlandse deelnemers en vertegenwoordigers van andere industriële partijen aangeschoven. In het middagprogramma presenteerde een aantal van de deelnemers aan het B-Basic programma: Jan-Harm Urbanus (TNO), Corjan van den Berg (TNO), Arjan Oudshoorn (Delft University of Technology), Suzanne Verhoef (Delft University of Technology) en Cagri Efe (Delft University of Technology) hun werk van de afgelopen jaren. Maria Cuellar (Delft University of Technology) heeft een aantal technologieën vergeleken, waaronder ook haar werk aan L-Phenylalanine wat zij binnen het kader van NWO Scheidingstechnologie heeft uitgevoerd. Na het dinerbuffet werd het verleden heden en toekomst van ISPR geschetst door Adrie Straathof van de TU Delft. De workshop werd afgesloten met een paneldiscussie waarin aan de hand van een aantal stellingen de (on)mogelijkheden van ISPR werd bediscussieerd.

De verslagen van de activiteiten van de werkgroep en aankondigingen van nieuwe activiteiten zijn ook terug te vinden op onze website (<http://www.nbv-pz.nl>).

In 2010 zal de NBV studiegroep Productisolatie en –zuivering een tweetal mini-symposia te organiseren. Op 7 april organiseren we een symposium over separations in biorefinery en in het najaar organiseren we een tweede symposium dat waarschijnlijk in het teken zal staan van high throughput process development. Deze symposia zullen worden aangekondigd op onze website en de leden van de werkgroep krijgen een aankondigingsemail.

In 2010 zal Marc Bisschops zich terugtrekken als werkgroep leider. Marc heeft zich vanaf 2001 ingezet voor de werkgroep. Marc heeft in zijn collega Maarten Pennings een waardig opvolger als werkgroep leider gevonden. Maarten is competence manager bij de downstream processing afdeling van Xendo.