

Berigte en Mededelings

Verslag oor die Negende Internasionale Kongres oor Ramanspektroskopie wat in Tokio, Japan gehou is

A.M. Heyns

Departement Chemie, Universiteit van Pretoria

a. INLEIDING

Die Negende Internasionale Kongres oor Ramanspektroskopie is georganiseer deur die Chemiese Vereniging van Japan onder die beskerming van die International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) en die International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP). Dit is gehou by die Sophia-universiteit, Tokio, Japan, van 27 Augustus – 2 September 1984 en is deur ongeveer 600 afgevaardigdes bygewoon wat vanoor die hele wêreld gekom het. Die bydraes wat gelewer is, is ingedeel in uitgenooide hooflesings wat beperk is tot die uiterste minimum, naas uitgenooide navorsingsverslae en plakkaataanbiedings. Verder is daar ook besprekingsvergaderings gehou oor tien onderwerpe wat van belang is vir Ramanspektroskopie.

b. ONTWIKKELINGS IN RAMANSPEKTROSKOPIE

Ramanspektroskopie het so geweldig in omvang uitgebrei dat daar baie moeilik op een kongres reg geskied kan laat word aan alle aspekte van hierdie vinnig ontwikkelende veld. Gevolglik is daar die neiging om, op die terrein van verskeie van die meer gespesialiseerde gebiede, aparte kongresse te reël. Die nut van 'n omvattende internasionale kongres soos hierdie is egter dat oorsigtelik kennis geneem kan word van ontwikkelings op alle gebiede. Dit het ook duidelik geblyk uit die besprekings dat belangrike ontwikkelings plaasgevind het op die terreine van halfgeleiers, magnetiese optiese aktiwiteite en veral die karakterisering van oppervlaktes. Met die ontwikkeling van mikrometodes en die gebruik van 'n mikroskoop in Ramanspektroskopie het soveel terreine toeganklik geraak vir hierdie tegniek dat dit een van die navorsingsterreine sal word waar opspraakwekkende ontwikkelings in die toekoms sal plaasvind. Dit het duidelik geblyk uit die bydraes wat oor oppervlaktes en tussenvlakverskynsels gelewer is, asook op die terrein van die mediese wetenskap. Hoe belangrik die laasgenoemde is, is weerspieël deur bydraes wat onder andere handel het oor die vroeë waarneming van die ontwikkeling van oogpêrels in die menslike oog, 'n analise van galstene, studies van die menslike bronchiale lisosiem, studies van die DNA-molekule, asook verskeie bydraes wat handel het oor biologiese materiale.

Die feit dat hierdie kongres in Japan gehou is, het ook daartoe bygedra dat daar groot belangstelling was in die industriële en tegnologiese toepassings van Ramanspektroskopie. Hier kan veral die vervaardi-

ging en kwaliteitskontrole van halfgeleiers, die analise van gas- en ontbrandingsmengsels, die studie van kataliste en die analise van verfmengsels gemeld word.

Die meer klassieke toepassingsvelde van Ramanspektroskopie het egter ook hulle regmatige aandeel gekry; veral op die gebied van die intensiteite van Ramanbande is daar belangrike vordering gerapporteer. Die vorms van bande het ook heelwat aandag geniet, asook aspekte soos metaal-metaalbindings, molekulêre konformasies, vibrasie-analises en molekulêre struktuur, fase-oorgange en vele meer.

Verder was daar ook heelwat bydraes wat handel het oor nuwe tegnieke op die gebied van instrumentasie, bv. 'n multikanaal-mikro-Ramanspektrometer, polarisasiemetings in Ramanmikrospektroskopie, nuwe GaAs-detektore, ens.

c. LESINGS

Een van die mees uitstaande lesings is gelewer deur prof. M. Cardona, Direkteur van die Max-Planck Instituut für Festkörperforschung in Stuttgart, Wes-Duitsland, oor toegelate en verbode verstrooiing deur LO-fonone in tetrahedrale halfgeleiers. In hierdie hoogs teoretiese lesings is daar aangetoon hoeveel van die eienskappe van halfgeleiers verklaar kan word deur middel van Ramanspektroskopie en dat dit ontwikkel het in een van die vooraanstaande tegnieke om halfgeleiers te ondersoek. 'n Ander uitstekende lesing is op uitnodiging gelewer deur dr. R.J.H. Clark van Engeland, oor spektroskopiese studies op lineêre kettingkomplekse. Dit het baie duidelik aangetoon wat die waarde en rol is van Ramanspektroskopie in die Anorganiese Chemie. Besprekingsvergaderings wat hoogs suksesvol was, was dié oor die karakterisering van halfgeleiers (S. Ushioda), die mediese toepassings van Ramanspektroskopie (N.T. Yu), nie-lineêre Ramanspektroskopie (W. Kiefer), en oppervlak- en tussenvlakverskynsels (E. Burstein).

My eie bydrae het handel oor hoëdruk-Ramanspektroskopie, 'n onderwerp wat nie veel bydraes in die vorm van lesings gelok het by die kongres nie, maar tog baie lewendige besprekings tot gevolg gehad het. Die toepassing van hierdie tegniek op die studie van halfgeleiers het egter baie duidelik geblyk uit die bydraes en besprekings.

d. ALGEMEEN

In die algemeen kan die Kongres as baie suksesvol

beskrywe word en die enigste probleem was dat baie van die Japannese bydraes in feitlik onverstaanbare Engels gelewer is. Verder was daar, weens die ligging van Japan, nie soveel Amerikaanse en Europese afge-

vaardiges as by vorige kongresse nie. Dit het bygedra daartoe dat daar by die kongres oor die algemeen nie dieselfde hoë standaard gehandhaaf kon word in alle lesings as by vorige kongresse nie.

Verslag oor die Internasionale Nematologiekongres wat in Guelph, Kanada gehou is

G.C. Loots

Departement Dierkunde, P.U. vir C.H.O., Potchefstroom

Hierdie kongres het gestrek van 5-10 Augustus 1984 en is bygewoon deur ongeveer 400 afgevaardigdes van 40 verskillende lande.

Die algemene indruk was dat daar tans min of meer net soveel nematoloë is wat toegepaste navorsing doen, as dié wat basiese navorsing doen. Wat basiese navorsing betref, het die konvensionele taksonomie relatief min aandag geniet. Die gebruik van biochemiese metodes, veral elektroforese, word op groot skaal gebruik as hulpmiddel in die taksonomie. Heelwat werk is gedoen of is aan die gang waar gepoog word om die verskillende rasse van veral *Globodera*- en *Meloidogyne*-spesies van mekaar te onderskei op grond van hulle molekulêre biologiese eienskappe.

Ekologiese navorsing wat veral aandag geniet het, is die rol wat aalwurms speel in ekosistels. Morfologiese studies was grotendeels toegespits op aftas-elektronmikroskopie en transmissie-elektronmikroskopie.

Wat ekonomies georiënteerde navorsing betref, geniet 'n groot verskeidenheid onderwerpe tans die aandag. Verskillende benaderings, soos chemiese, biologiese en geïntegreerde plaagbeheer, was goed verteenwoordig by wyse van voordragte. Heelwat aandag word gegee aan skadebepalings by landbougewasse wat veroorsaak word deur plantparasitiese aalwurms. Daar was ook heelwat bydraes oor navorsing gedoen oor die rol wat *Nematoda* in die beheer van insekplae kan speel.

Die aalwurmgenera wat die meeste aandag geniet het, is *Meloidogyne*, *Heterodera* en *Globodera*. Heelwat werk is voorgedra oor veral die *Xiphinema*-spesies wat betrokke is by plantvirusoordraging. Enkele voordragte is gelewer oor die genus *Pratylenchus*. Ons eie twee voordragte is goed ontvang.

Tydens 'n studiereis na die kongres is daar besoek gebring aan etlike laboratoria en die volgende hoogtepunte verdien vermelding:

By die Nematologiedepartement van die *Rothamsted Experimental Station*, Harpenden, Engeland,

kon 'n aantal preparate van dr. S. Jepson, 'n spesialis op die gebied van *Meloidogyne*-taksonomie, bestudeer word. Sy gebruik die larwes en mannetjies vir spesie-onderskeiding.

Daar is ook kennis gemaak met nuwe benaderings in die metodiek van nematisiedtoediening. Veral bloktodiening skyn belowend te wees. Verder is die gebruik van uitbroeistimulante vir die eiers van *Pratylenchus* en die verskynsel van anhidrobiose by aalwurms bespreek. Aartappelkultivars met verdraagsaamheid eerder as weerstandbiedendheid is 'n interessante konsep wat ook toegepas kan word op die teling van ander gewaskultivars. Ook word aartappelkultivars geteel wat weerstand bied teen sistaalwurms.

By die *Scottish Crop Research Institute*, Invergowrie, Dundee, Skotland, word veral werk gedoen oor die rol van die spesies van *Xiphinema* as plantvirusvektore en word groot getalle van hierdie spesies in 'n glashuis geteel. Verder word daar gewerk aan die chemiese beheer van *Pratylenchus* en aan die ultrastrukture van aalwurms wat 'n rol speel by virusoordraging.

'n Studie van superverkoeling by mikroäartropodes en nematode wat aan temperature onder 10° blootgestel word, word tans onderneem by die *British Antarctic Survey* in Cambridge. Hierdie verskynsel stel die organismes in staat om in 'n rustoestand te gaan by baie lae temperature, asook om moontlik by hoë temperature en lae humiditeit in anhidrobiose te kan gaan.

By die *International Meloidogyne Project* te Raleigh, North Carolina, V.S.A., word vatbare tamatiekultivars in glasbuis gebruik om reinkulture van verskillende rasse van die ekonomies belangrike spesie van *Meloidogyne* te verkry. Differensiële gasheerproewe kan dan deur inenting van eierpakies op verskeie gasheerplante getoets word.

Oor die algemeen is daar dus aktiewe nuwe ontwikkelings en navorsingswerk op 'n breë front in die veld van die Nematologie.