

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE KONINKLIJKE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

INHOUD

	Bladz.		Bladz.
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen.	177	Mededelingen van verwante Verenigingen.	187
Ir. F. Groeneveld en J. B. Knaup, Het onderzoek van stoffen op hun neiging tot zelfverhitting (broei).		Mededelingen van verschillende aard	188
Verslag van de vergadering van de Sectie voor Analytische en Microchemie, gehouden op 23 December 1953 te Amsterdam.		Wij ontvingen.	188
Boekbesprekingen.	185	Vraag en Aanbod.	188
Korte Economische Berichten.	186	Aangeboden betrekkingen.	189
Personalia.	186	Gevraagde betrekkingen.	189
Verenigingsnieuws	186	Verbetering.	189
Mededelingen van het Secretariaat. — Excursie naar Engeland. — Secties. — Chemische Kringen.		Agenda van vergaderingen	189
		Agenda van belangrijke bijeenkomsten in 1954.	190

Verhandelingen, Overzichten, Verslagen

Het onderzoek van stoffen op hun neiging tot zelfverhitting (broei)

door F. Groeneveld en J. B. Knaup

541.128.24 : 664.2.004.4

In the course of an investigation of some factory fires the question was raised if potato-starch or dextrin might be subject to spontaneous heating and ignition if stored for some time at moderately elevated temperatures far below the "ignition temperatures" reported in the literature.

An apparatus in which this phenomenon has been studied is described in detail. This apparatus bears the traces of its gradual development with primitive means; if a new equipment were to be built on the basis of the now acquired experience it would be smaller, more automatized and easier to operate. Nevertheless a description of the existing apparatus may be of interest to other investigators because the principles of its operation have a general value.

Full particulars of the testing method and some experimental results are given.

It is shown that self-heating of dextrin may be induced in an atmosphere of low oxygen concentration and even in the absence of oxygen. In the latter case no temperature rise is observed in the beginning but as soon as air is admitted to the sample a rapid rise of temperature resulting in self-ignition is observed.

Other tests indicate that the liability to spontaneous ignition of different samples of linseed oil may present wide variations without any difference in drying time at room temperature being observed.

Inleiding.

Geruime tijd geleden moest, in verband met moeilijk op te helderen fabrieksbranden, een antwoord worden gezocht op de vraag of zetmeelsoorten en/of dextrine bij verhoogde temperatuur neiging bezitten tot zelfverhitting („broei”), die na verloop van tijd tot ontbranding kan leiden. Daar in de practijk broei alleen pleegt op te treden in grote massa's materiaal (hooi, steenkolen) is gezocht naar een middel om kleinere hoeveelheden stof in een toestand te brengen alsof zij zich te midden van een grote hoeveelheid bevonden. Met bescheiden hulpmiddelen werd een toestel ont-

worpen waarin ca. 10 kg materiaal, omgeven door wanden van een constante verhoogde temperatuur langdurig kon worden bewaard. Inderdaad werd nu en dan zelfverhitting waargenomen. De proeven waren echter slecht reproduceerbaar en uitermate tijdrovend. Bovendien bleek het noodzakelijke werken met 10 kg stof een groot bezwaar te zijn, omdat het daardoor onmogelijk werd een grote serie proeven te doen met een normaal monster van het materiaal. Veelbelovende series proeven hebben schipbreuk geleden omdat op het critieke moment het materiaal op was en het niet mogelijk bleek een nieuw monster van precies hetzelfde materiaal te verkrijgen.

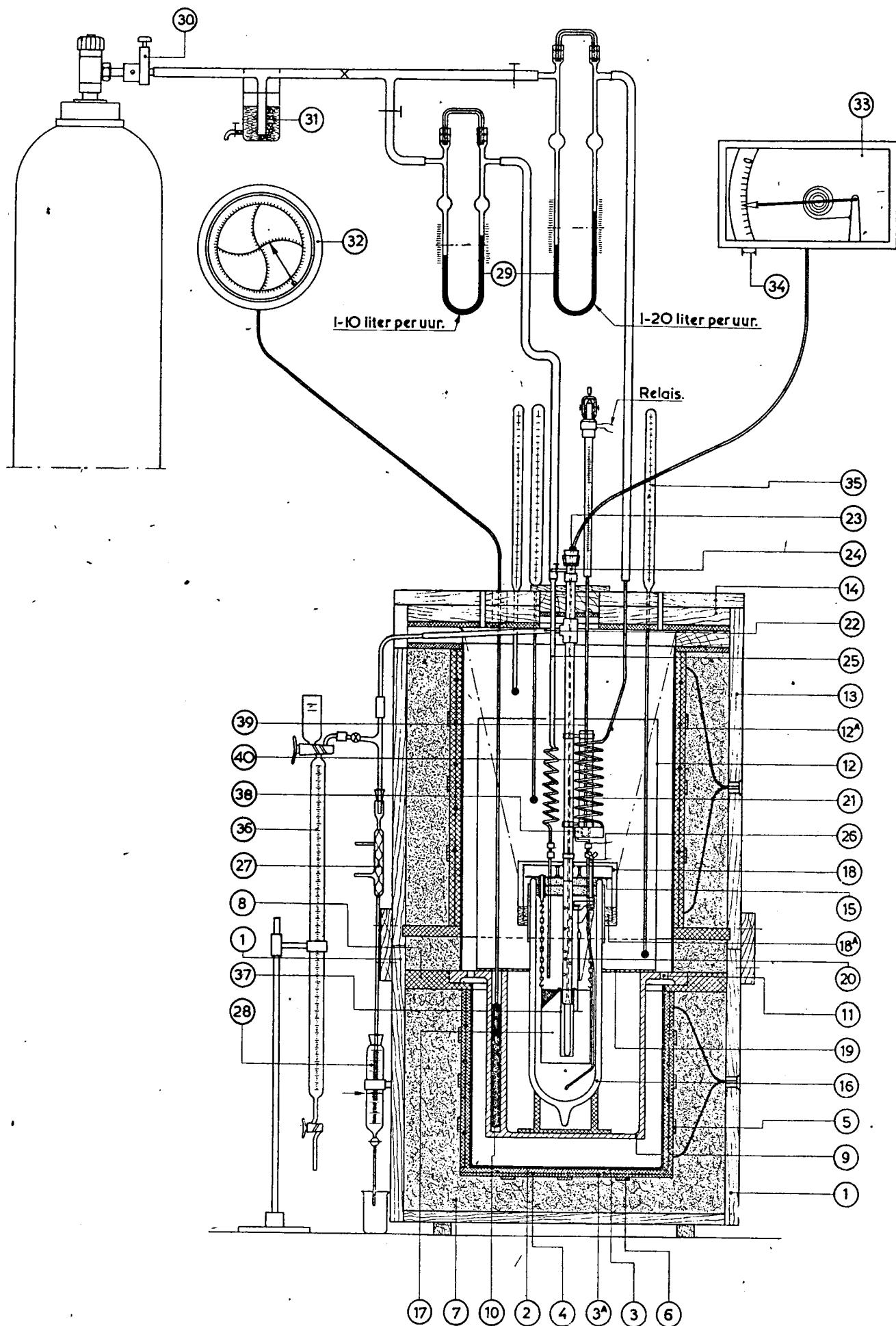


Fig. 1. Broeitoestel.

Voortdurend is daarom getracht met kleinere hoeveelheden te werken, waarvoor telkens allerlei wijzigingen in het bestaande toestel werden aangebracht. Aldus is een toestel gegroeid, dat enerzijds de kenmerken van zijn primitieve wijze van ontstaan draagt, doch anderzijds geperfectioneerd kan worden genoemd, omdat het reproduceerbare proeven met ca. 200 g stof en minder mogelijk maakt en bovendien allerlei mogelijkheden tot wijziging van de omstandigheden der proeven en tot voortdurende controle van het gedrag der onderzochte stof biedt.

Ofschoon dus in verscheidene opzichten critiek kan worden uitgeoefend — een nu nieuw te bouwen toestel zou er geheel anders uitzien en eenvoudiger in de bediening zijn — menen wij, dat het nuttig kan zijn thans, nu enige opmerkelijke resultaten zijn bereikt, een beschrijving van het toestel en van enkele proefresultaten te publiceren. Wellicht zullen andere onderzoekers hun voordeel kunnen doen met de „kneepjes” die in dit toestel zijn toegepast.

Beschrijving en verklaring.

Het broeitoestel (fig. 1) bestaat uit: a. een mantelgedeelte, waarin zich de verwarmingsinrichting bevindt en dat uitsluitend dient om een ruimte te verkrijgen waarin gedurende onbeperkte tijd een constante temperatuur kan worden gehandhaafd; b. inwendige onderdelen; c. buiten de mantel geplaatste onderdelen.

Mantelgedeelte.

Dit bestaat uit een houten kist (1), waarin een geëmailleerde ijzeren pan (2) is geplaatst. Deze pan is omhuld door een laag asbest (3) en vervolgens omgeven door een spiraalvormig gewonden draad (4) voor elektrische verwarming, waarna wederom een laag asbest (3A) is aangebracht. Het geheel wordt door ijzeren versterkingsbanden (5) samengehouden. Ook de bodem van de pan is van deze banden (6) voorzien. Het asbest is daar met behulp van waterglas aan vastgekleefd. De ruimte tussen pan en kist is opgevuld met slakkenwol (7) en aan de bovenzijde afgedekt met een plaat eterniet (8). In de geëmailleerde ijzeren pan is een aluminium pan (9) geplaatst, die een ingegoten kanaal (10) in de wand heeft voor het er in plaatsen van een zelfregistrerende thermometer, alsmede 40 gaten (11) in de horizontale rand ter bevordering van de luchtcirculatie. Op de aluminium pan is een ijzeren cylinder (12) geplaatst. Deze past in een andere ijzeren cylinder (12A) die zich in een tweede houten kist (13) bevindt en op soortgelijke wijze is geïsoleerd en verwarmd als de geëmailleerde ijzeren pan in het onderste gedeelte. Het geheel is afgesloten door een uit twee helften bestaand houten deksel (14), waarin in het centrum een opening is uitgespaard voor een stop. Zowel in het deksel als in de stop zijn kanalen ter geleiding voor de zelfregistrerende thermometer, een contactthermometer en luchttoevoerbuizen.

Inwendige gedeelte.

Dit bestaat uit een met een isolerend deksel (15) afgedekt Dewarvat (16) waarin een korf (17) van metaalgaas is opgehangen, die het te onderzoeken materiaal bevat. Een tweede, klokvormig deksel (18) met een olieslot (18A) sluit het Dewarvat zodanig af,

dat geen ongecontroleerde gaswisseling uit het inwendige van het Dewarvat met de buitenlucht kan plaats hebben.

Het Dewarvat rust op een asbestring onder in de aluminium pan. Ten einde omvallen te voorkomen is het in een in wijdmazig gaas (19) gemaakte opening geplaatst. Het gaas rust op de rand van de aluminium pan. Gaas is gebruikt om de luchtcirculatie tussen het onderste en het bovenste gedeelte van het broeitoestel niet te verstoren.

Het isolerende deksel is opgebouwd uit drie mica plaatjes waartussen zich steenwol bevindt. Het bovenste plaatje rust op de rand van het vat, de twee andere passen in het vat. Ten einde de mica-plaatjes op afstand te houden en aan elkaar te verbinden, zijn in de 3 plaatjes enige corresponderende gaten geboord, waardoorheen passende glazen staafjes steken. Korte stukjes glazen buis, die op de staafjes worden geschoven houden de plaatjes op afstand; met behulp van splitpennetjes aan de uiteinden der staafjes wordt het geheel bijeen gehouden. Om een goede geleiding te verkrijgen voor verschillende buizen die door het deksel moet worden gestoken, zijn glazen buisjes gebruikt met een inwendige diameter gelijk aan de daartoe geboorde gaten in het bovenste en het onderste mica plaatje, terwijl de corresponderende gaten in het middelste mica plaatje overeenkomen met de uitwendige diameter der buisjes. Deze buisjes zitten dus geklemd tussen het bovenste en het onderste mica plaatje en worden zijdelings op hun plaats gehouden door het middelste.

De korf is cilindrisch, gemaakt van nikkelgaas (met conisch gevormde openingen) en van boven open. Om te voorkomen, dat door de in de korf aanwezige stof de kleinste openingen verstopt raken bevindt zich de kleinste diameter daarvan aan de binnenzijde van de korf. De diameter is 7 cm, de hoogte $9\frac{1}{2}$ cm, de inhoud ca. 365 cm³. Het gaasoppervlak (zijdelings oppervlak en bodem) bedraagt 247 cm², waarvan 57 cm² opening en de rest draad. De open bovenzijde van de korf is 39 cm² groot. Aldus is van het gehele oppervlak van 286 cm², 96 cm² of $33\frac{1}{2}$ % open. Van de gehele opening ligt 39 cm² of 40 % in de open bovenzijde en 57 cm² of 60 % in de gaten wand en bodem. In het hart van de korf bevindt zich een hulsje van hetzelfde gaas (37). Hier zit van de conische openingen de kleinste diameter aan de buitenzijde van het hulsje. Met dit hulsje wordt bereikt, dat het reservoir van de erin geplaatste zelfregistrerende thermometer tijdens een broeiproef niet kan gaan vastzitten in de stof waarmede de korf is gevuld en ook broeiproeven kunnen worden verricht met compacte stoffen waar het thermometer reservoir moeilijk kan worden ingedrukt. De korf is opgehangen aan het deksel van het Dewarvat met behulp van twee kettinkjes.

Het olieslot.

Ten einde het Dewarvat luchtdicht te kunnen afsluiten wordt een deksel met olieslot gebruikt. Dit werd verkregen door met schroefboutjes het mica-plaatje, dat het Dewarvat afdekt, te bevestigen aan een blikken kap, waarvan de rand voor een deel steekt in een om de wand van het Dewarvat gemaakt ringvormig kanaal. Dit laatste is lekvrij aan het Dewarvat

vastgekit met behulp van Araldit Pulver I Silber. In het kanaal wordt olie gebruikt, welke bij ca. 175° C geen gewichtsverlies heeft.

Geleidingsbuis voor de zelfregistrerende thermometer, tevens afvoerbuis voor gassen.

Door een gat in het centrum van het mica deksel steekt een glazen buis (20) die zich naar boven voortzet in een koperen buis (21) (vastgesoldeerd aan de blikken kap van het olieslot) die boven het deksel van het broeitoestel uitsteekt. De koperen buis heeft een zwakhellende zijbuis (22) welke zich bevindt in de opzet even onder het deksel en uitmondt bezijden het toestel. Het boven het deksel uitstekende gedeelte van de verticale koperen buis is met behulp van een slangstukje verbonden aan een glazen buisje met een verwijding (24). De glazen buis (20) reikt in het toestel tot ongeveer 1 cm beneden de bovenrand van de korf en is daar gecentreerd door middel van een ringetje dat met drie draden aan de rand van de korf is bevestigd. Het gedeelte van de glazen buis, dat zich bevindt in het Dewarvat, is in de wand voorzien van gaatjes. De tijdens een broeiproef vrijkomende gassen kunnen het toestel alleen verlaten via de beschreven glazen en koperen buis met zijbuis.

De zelfregistrerende thermometer wordt door de koperen en glazen buis in het broeitoestel gestoken; een merkteken (23), op de capillair maakt het mogelijk het reservoir steeds op precies dezelfde hoogte in de korf te brengen. Met een uit twee helften bestaande gummistop wordt de thermometer in het verwijde gedeelte van het glazen buisje gasdicht vastgezet.

Luchttoevoerbuisen met verwarmingsspiralen.

Twee dunwandige koperen luchttoevoerbuisen (25) waarvan de ene uitmondt onder in het Dewarvat en de andere in het midden boven de korf, zijn vastgesoldeerd aan het klokvormige deksel en komen met hun boveninden buiten het broeitoestel uit. Beide buizen zijn in het toestel gedeeltelijk tot een spiraal gewonden. De spiraal van de buis, die uitmondt onder in het Dewarvat is overtrokken met glasweefselkous, waaromheen zich een tot een spiraal gewonden verwarmingsdraad bevindt. Deze kous is electrisch isolerend, laat gemakkelijk warmte door en is bestand tegen hoge temperatuur (600° C). Aan de afvoerszijde van de spiraal zit in de leiding even boven het klokvormige deksel een plat doosje (38). De bovenaan het doosje bevestigde buis zit ten opzichte van de er onderaan bevestigde diagonaal. In het centrum van het doosje zit een zak van latoen-koper die even boven de bodem eindigt. De zak heeft een diameter en diepte iets ruimer dan de diameter en lengte van het reservoir van een erin geplaatste contactthermometer (39). Om de kwikdraad van de contactthermometer tegen directe uitstraling van de verwarmingsdraad van de koperen spiraal te beschermen is het gedeelte van de insteek, dat zich bevindt in het centrum van genoemde spiraal, omgeven door een wijde glazen buis (40).

Met deze inrichting is het mogelijk de lucht vóór dat deze in het Dewarvat wordt geleid te brengen op een hogere temperatuur, dan die waarop het broeitoestel was afgesteld. Zodoende kan men de temperatuur van de ingeleide lucht onmiddellijk aanpassen

aan de temperatuur der onderzochte stof, zodra deze neiging tot zelfverhitting vertoont.

Alarminrichting.

Het komt voor dat stoffen tijdens het onderzoek in het broeitoestel een plotselinge ontleding ondergaan en daarbij tot een veelvoud van hun oorspronkelijk volume uitzetten. Indien dit verschijnsel optreedt is geen spontane temperatuurstijging (zelfverhitting) meer te verwachten. Buiten het gesloten broeitoestel zou men dan echter alleen het uitblijven van zelfverhitting bemerken. Om nu te voorkomen, dat men onnodig uren lang temperaturen afleest die toch niet meer zullen stijgen en de massa zover uitzet dat deze zich tegen de wand van het Dewarvat vastzet, is een alarminrichting (26) aangebracht. Deze bestaat in beginsel uit een in verticale richting verstelbare „vlotter”, die zodanig wordt gesteld dat hij op het te onderzoeken materiaal rust. Beweegt de vlotter omhoog ten gevolge van het uitzetten van het materiaal, dan wordt een contact met platina punten, dat zich boven in het Dewarvat bevindt, gesloten, waardoor een elektrische bel in werking komt. Een toevoerdraad van het contact is aan de blikken kap van het olieslot bevestigd, de andere is er luchtdicht en geïsoleerd doorheen geleid.

Buiten het toestel geplaatste onderdelen.

Het petroleumslot.

Ten einde tijdens een broeiproef monsters te kunnen nemen van het gasmengsel in het Dewarvat is in de afvoerleiding voor de gassen en dampen (22) een T-stuk opgenomen. De normale gasstroom gaat door een kleine koeler (27), waarin de uit de broeiende stof ontwijkende waterdamp condenseert, naar een petroleumslot (28). Doordat de weerstand van het petroleumslot kleiner is gekozen dan die van het olieslot in het broeitoestel zullen de gassen alleen door eerstgenoemd slot ontwijken. Via de met een kraan afsluitbare zijbuis van het T-stuk kunnen met behulp van een Bunte-buret monsters gas uit het Dewarvat worden aangezogen. Tijdens dit aanzuigen moet men uiteraard zorgen dat steeds gasbellen uit het petroleumslot blijven ontwijken, daar men anders via dit slot buitenlucht zou kunnen aanzuigen.

Overige toestellen.

Tijdens het verrichten van broeiproeven onder luchttoetreding wordt de lucht betrokken uit een stalen fles. Voor het doorleiden van de lucht met een snelheid van 1 tot 10 l per uur, gemeten met behulp van luchtsnelheidsmeters (29), kon geen gewoon reduceerventiel worden gebruikt, daar dit niet geschikt is om constant enige uren achtereens deze geringe hoeveelheden lucht door te laten. Een naaldiventiel (30) in combinatie met een drukregelaar (31) bracht hier de gewenste oplossing.

Voor het regelen van de temperatuur van het broeitoestel (omgevingstemperatuur Dewarvat) zijn enige weerstanden en ampèremeters aanwezig.

Voor het waarnemen van de temperatuur van de stof in de korf en van de temperatuur in het kanaal van de aluminium pan werden zelfregistrerende thermometers (32 + 33) gebruikt. De zelfregistrerende thermometer, die in de stof steekt, is voorzien van een alarminrichting (34) waarvan het contact over de gehele temperatuurschaal verstelbaar is.

Voor het waarnemen van de temperatuur in het bovengedeelte van het toestel worden drie glazen thermometers (35) gebruikt, waarvan de kwikreservoirs zich op verschillende hoogten bevinden.

Werkwijze.

Nadat de blikken kap van het Dewarvat met de daaraan bevestigde spiraalbuizen, alsmede de gazen korf uit het toestel zijn genomen, stelt men dit laatste met behulp van de weerstanden in op de gewenste temperatuur.

Nadat de temperatuur enige uren constant is gebleven — deze moet vooral in en buiten het Dewarvat dezelfde zijn — wordt een hoeveelheid van de te onderzoeken stof in de korf (waarvan vooraf het gewicht is bepaald) afgewogen, de korf aan de aan de blikken kap bevestigde haakjes gehangen, de draden van de alarminrichting aan de blikken kap bevestigd en deze na verwijderen van de thermometers en het deksel van het toestel, op het Dewarvat geplaatst. Het deksel wordt daarna vlug op het toestel geplaatst en de thermometers in de daarvoor bestemde gaten gestoken. Nadat de geleidingsbuis voor de zelfregistrerende thermometer (21) (tevens luchtafvoerbuis) van boven met een gummi-stop gasdicht is afgesloten, worden de luchttoevoerbuis, na tussenschakeling van de luchtsnelheidsmeter(s) en de drukregelaar, aangesloten aan het naaldventiel van de luchtcylinder en de zijbuis (lucht-afvoer) aan het glazen T-stuk. Het naar beneden gerichte deel van het T-stuk wordt dan verbonden aan het koelertje, waarvan de afloopzijde een paar mm in petroleum steekt. Voor het begin der proef kan men op eenvoudige wijze controleren of het toestel gasdicht is. Men verbindt daartoe de met water gevulde Bunte-buret aan de luchtafvoerbuis en laat daarna een weinig water uit de buret lopen. Uit het petroleumslot zal dan een weinig petroleum in de koelbuis stijgen. Blijft dit petroleumniveau nu enige tijd praktisch constant dan is het toestel gasdicht.

Daarna kan men beginnen met het doorleiden van lucht of stikstof.

Wanneer in plaats van lucht stikstof moet worden doorgeleid, is na een $\frac{1}{2}$ uur doorleiden in een tempo van 5 l per uur met beide toevoerbuizen de lucht volledig uit het Dewarvat verdreven. Wanneer daarna de stikstoftoevoer wordt stopgezet, blijft, aangezien het toestel gasdicht is, de stikstofatmosfeer in het Dewarvat volledig gehandhaafd.

Tijdens dit doorleiden wordt gezorgd, dat voortdurend een kleine gasstroom uit de drukregelaar ontwijkt. Hierdoor vangt men eventuele schommelingen in de luchttoevoer op en voorkomt tevens, dat bij te plotseling openen van het naaldventiel de vloeistof uit de luchtsnelheidsmeter in het toestel wordt geblazen. Met behulp van de kraan tussen de drukregelaar en de snelheidsmeters kan men de luchttoevoer naar het toestel tijdelijk stopzetten zonder dat men de instelling van het naaldventiel behoeft te wijzigen.

De voor een bepaalde temperatuur nodige stroomsterkte wordt eerst proefondervindelijk vastgesteld en bij latere proeven bij dezelfde temperatuur met behulp van de ampèremeters op de juiste waarde gebracht. Indien men bij vele verschillende temperaturen wil werken, verdient automatische temperatuurregeling de voorkeur.

Zodra de stof de temperatuur heeft bereikt, waarop

het toestel is ingesteld, moet, ter voorkoming van ongewenste warmteafvoer, het tempo van lucht doorleiden zo laag mogelijk worden gehouden. Immers, de lucht moet liefst uitsluitend dienen om de zuurstofbehoefte van de broeiende stof te dekken. Iedere overmaat lucht zal alleen maar afkoelend werken, dus broeiremmend. Uit de proeven VI, VII en VIII, die verderop zullen worden besproken, zal blijken van hoeveel belang een juiste regeling van de luchttoevoer is.

Een tweede middel ter voorkoming van warmteafvoer is het volgende. Gesteld, men wil een proef doen bij 60° C. Men stelt nu de alarminrichting van de zelfregistrerende thermometer, die in de stof steekt, op 61° C. Het alarmsein gaat dus als de stof door broei 1° C in temperatuur is gestegen. Men stelt dan de contactthermometer (39) eveneens op 61° C waardoor de temperatuur van de ingeleide lucht snel tot 61° C stijgt. Tevens wordt het alarm op 62° C gesteld. Aldus voortgaande bereikt men, dat de broeiende stof steeds lucht ter beschikking heeft waarvan de temperatuur nooit meer dan 1° C bij die van de stof achterblijft.

Op bepaalde tijden wordt van het in het Dewarvat aanwezige gasmengsel op de bekende wijze het koolzuur- en zuurstofgehalte bepaald.

Eventueel uit de broeiende stof ontwijkend water met andere daarin opgeloste ontledingsproducten, komt onder in de petroleum terecht en wordt van tijd tot tijd uit de scheitrichter afgetapt, opdat de weerstand van het slot niet te groot wordt. De thermometers worden ieder uur afgelezen.

Aan het einde van de broeiproef wordt de korf met inhoud opnieuw gewogen ter vaststelling van het gewichtsverlies.

Indien de temperatuur van de stof na een wachttijd van 12 uur niet boven de temperatuur van het toestel uitkomt, kan de proef als geëindigd worden beschouwd.

Resultaten.

Ter toelichting volgen hier de resultaten van enige broeiproeven.

In de bijbehorende grafieken geeft de rij cijfers boven de horizontale pijlen (geheel bovenin) het aantal liters doorgeleide lucht of stikstof per uur aan. De cijfers onder of naast de verticale pijlen geven het percentage zuurstof in de uit het toestel ontwijkende lucht. De kromme A geeft de temperatuur van de stof, B die van de toegevoerde lucht of stikstof.

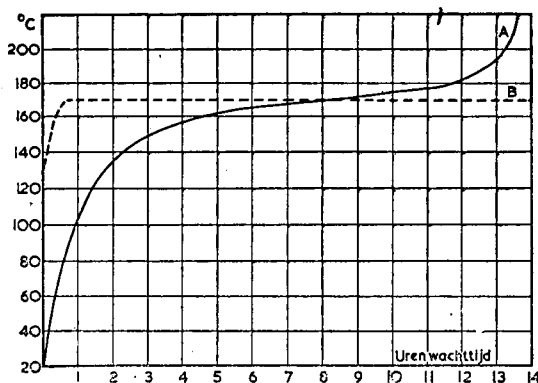


Fig. 2. Broeiproef I. Zetmeelproduct bij 170° C.

Alle proeven met lijnolie zijn verricht met 46 g lijnolie, verdeeld in 30,5 g poetskatoen.

Proef I. 200 g van de stof (van kamertemperatuur) werd geplaatst in het op ca. 170° C afgestelde toestel. Gedurende de gehele proef werd lucht, eveneens van 170° C, doorgeleid in een tempo van 10 l/h. In ca. 8 uur bereikte de stof de temperatuur van het toestel, waarna zij zonder onderbreking in ca. 5½ uur verder steeg tot 200° C (zie fig. 2). Op dat ogenblik werd de korf uit het toestel genomen en op de laboratoriumtafel geplaatst. Ondanks de sterke afkoeling, die de korf hierbij onderging, bleef in het inwendige der stof de zelfverhitting onder toenemende rookontwikkeling voortgaan en 40 minuten later traden uitwendige vuurverschijnselen op.

Proeven II t/m V. Een serie van 4 proeven, waarvan de resultaten in fig. 3 zijn verenigd, werd verricht om een antwoord te zoeken op de vraag of verhitting van een bepaalde stof bij afwezigheid van zuurstof reacties kan opwekken waardoor die stof (grotere) neiging tot zelfverhitting en -ontbranding zou verkrijgen.

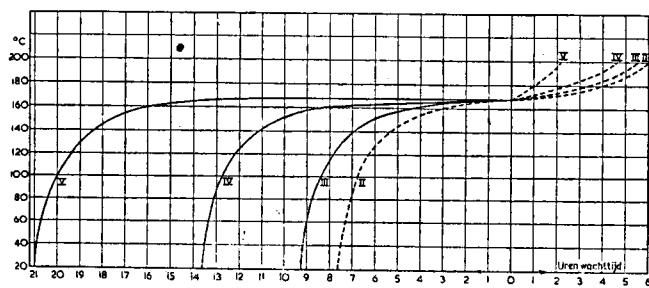


Fig. 3. Broeiproeven II t/m V. Zetmeelproduct bij 170° C.
II. Opgewarmd met lucht.
III t/m V. Opgewarmd met stikstof.
..... = doorleiden van lucht.
— = doorleiden van stikstof.

De wachttijd voorafgaande aan het toelaten van lucht, respectievelijk het bereiken van de temperatuur van 170° C moet van het nulpunt af in negatieve zin worden afgelezen.

De uitvoering van proef II was geheel overeenkomstig die van I; bij de proeven III, IV en V werd echter, resp. gedurende 21, 13½ en 9¼ uur, stikstof doorgeleid (10 l/h) alvorens lucht toe te laten. Ter vergemakkelijking van het overzicht zijn in de grafiek de verschillende krommen zodanig verschoven, dat het tijdstip van lucht toelaten bij de proeven III, IV en V (stikstofproeven) komt samen te vallen met het tijdstip waarop bij proef II (luchtproef) de stof de toesteltemperatuur bereikte. Het resultaat was, dat de snelheid van temperatuurstijging tijdens het luchtdoorleiden zeer duidelijk groter was naarmate de stof een langere voorbehandeling met stikstof had ondergaan. Bij proef V werd de temperatuur van 200° C bereikt in een derde van de tijd die daarvoor bij proef II nodig was.

De verklaring van dit merkwaardige verschijnsel ligt o.i. in de vorming, tijdens en door de verhitting, van een zeer oxydabele stof, waarvan in een stikstofatmosfeer de concentratie steeds toeneemt, terwijl bij verhitting in lucht deze stof onmiddellijk na haar ontstaan wordt geoxydeerd. Aldus is, op het ogenblik van lucht toelaten, bij de stikstofproeven een

voorraad oxydabele stof onmiddellijk ter beschikking. Het warmte effect van de vorming der oxydabele stof kan niet groot zijn, anders zou tijdens het stikstof doorleiden de temperatuur niet constant blijven. Met deze verklaring klopt ook het feit, dat het opwarmen der stof tot de toesteltemperatuur in lucht iets vlugger gaat dan in stikstof. Immers, in lucht komt tijdens het opwarmen reeds de oxydatiewarmte van de oxydabele stof ter beschikking.

Proeven VI t/m VIII. Ten einde de werking van het toestel te controleren na het aanbrengen van de inrichting waarmede de temperatuur van de ingeleide lucht kan worden verhoogd, werden 3 proeven verricht met lijnolie, een materiaal waarvan de neiging tot broei niet aan twijfel onderhevig is. Tevens werd daarbij nagegaan welk laagste tempo van lucht doorleiden moest worden aangehouden om een maximum effect te bereiken. In de figuren 4, 5 en 6 is een en ander aangegeven.

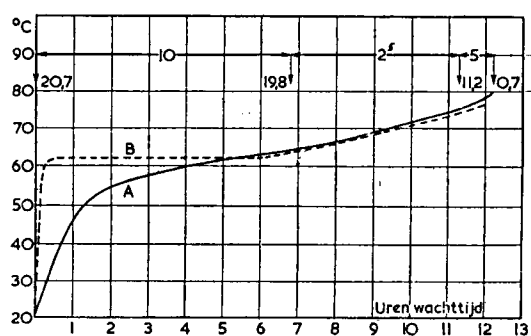


Fig. 4. Broeiproef VI. Rauwe lijnolie bij 62° C.

Bij het doorleiden van 10 l lucht per uur (fig. 4 en 6) gedurende de opwarmperiode blijkt uit de analyse van de uitstromende lucht aan het einde dezer periode, dat deze lucht nog bijna haar normale zuurstofgehalte heeft. Proef VII, waarbij met stikstof is opgewarmd, laat zien dat ook na het opwarmen tot 62° C een tempo van 10 l/h te hoog is, want er ontwijkt nog steeds een grote overmaat zuurstof.

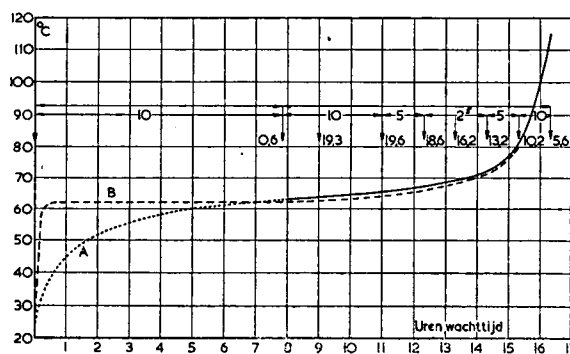


Fig. 5. Broeiproef VII. Rauwe lijnolie bij 62° C. Gedurende de eerste 8 uren is stikstof doorgeleid, die 0.6% zuurstof bevatte.

Ondanks de verlaging van het tempo werd eerst na bijna 7 uur de temperatuur van 80° C bereikt waarbij klaarblijkelijk een groot zuurstofverbruik begint op te treden en de temperatuur snel verder oploopt. Bij proef VI daarentegen (2.5 l/h) stijgt de temperatuur in 5½ uur tot 80° C en bij proef VIII (1 l/h) is dit

zelfs in nog geen 4 uur het geval. Duidelijk blijkt dat iedere overmaat lucht in het begin der broei-periode een duidelijk afkoelend effect heeft en dat men aan de hand van analyses der uitstromende lucht het inleidtempo zo laag mogelijk moet stellen ten einde zo vlug mogelijk resultaten te zien.

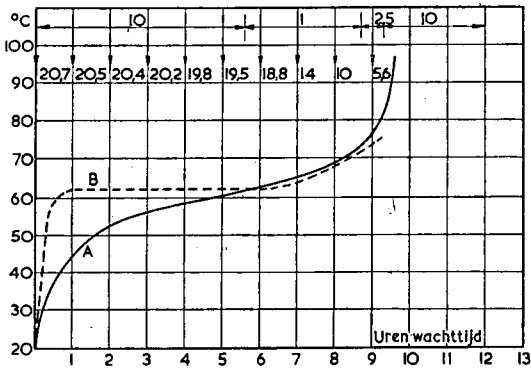


Fig. 6. Broeioproef VIII. Rauwe lijnolie bij 62° C.

De consequentie van deze proeven voor de praktijk kan zeer belangrijk zijn indien de resultaten door meer proeven worden bevestigd. Immers, er zou uit volgen dat broei zou kunnen worden tegengegaan door ruime ventilatie, *gedurende het begin der eventuele broei-periode*. Is echter desondanks de broei eenmaal ingezet (in het geval der lijnolie tot 80° C), dan zal ruime luchttoevoer juist brand veroorzaken.

Een analoge beschouwing over hooibroei voert tot de gevolgtrekking, dat men deze broei zou kunnen bestrijden door ventilatie met lucht, te beginnen onmiddellijk na het opslaan. Het hooi zal zich dan door de levensprocessen der plant en door bacteriën-werking op normale wijze verwarmen tot ongeveer 70° C, waarop alle leven afsterft. Blijft men daarna ventileren, dan is het zeer wel denkbaar dat het afkoelende effect der lucht 'de neiging tot verdere „chemische” broei zal onderdrukken. Wij geven deze beschouwing echter slechts ter overweging; het aantal proeven is te klein om er een overtuiging op te baseren.

Proef IX (fig. 7) laat zien, dat bij de keuze van de aanvangstemperatuur van het broeistoestel een zekere

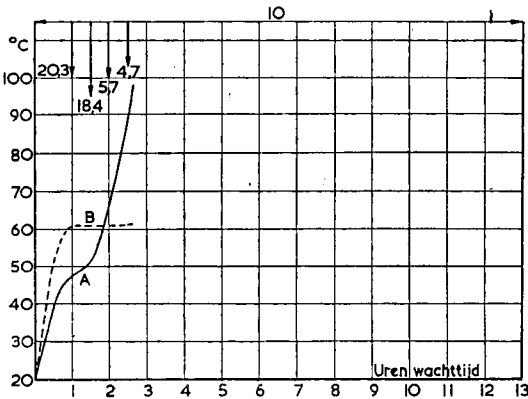


Fig. 7. Broeioproef IX. Gekookte lijnolie bij 61° C.

speling bestaat. Duidelijk blijkt uit de grafiek en uit de gevonden zuurstofgehalten dat in deze gekookte lijnolie reeds beneden 50° C een nog krachtiger broei inzet dan rauwe lijnolie bij 80° C vertoonde, ofschoon in beide gevallen de begintemperatuur van het toestel bij 62° C lag.

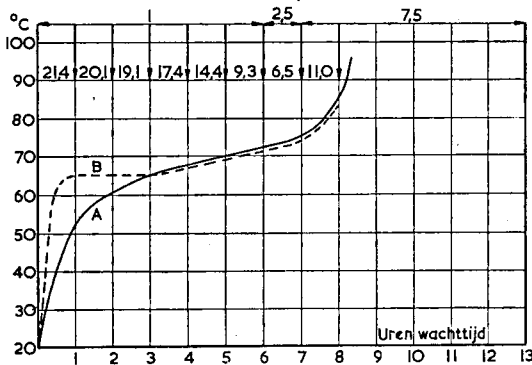


Fig. 8. Broeioproef XII. Rauwe lijnolie bij 65° C.

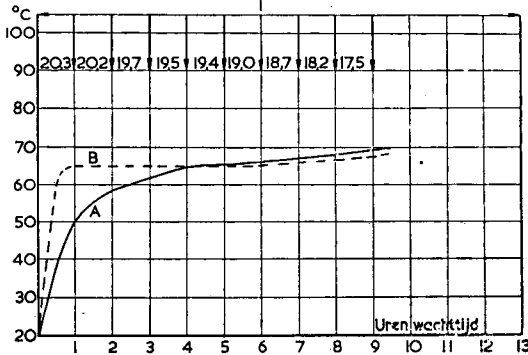


Fig. 9. Broeioproef XI. Rauwe lijnolie bij 65° C.

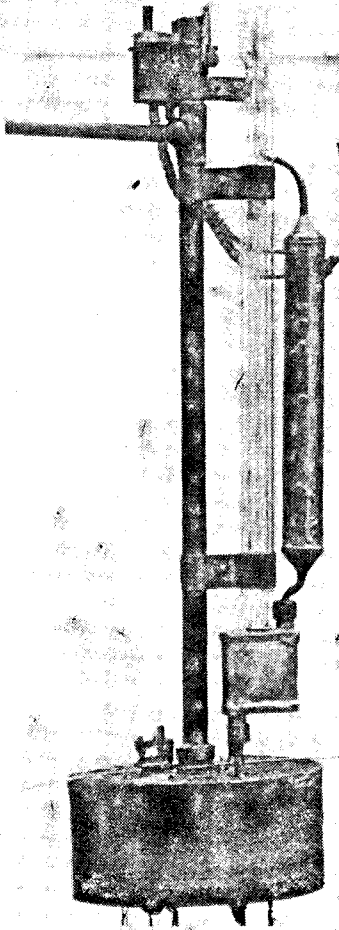


Fig. 10. Verwarmingsinrichting voor in het broeistoestel geleide lucht.

Proeven XI en XII. Uit deze proeven blijkt welke grote verschillen in broeineiging kunnen bestaan tussen verschillende monsters van eenzelfde stof. Onderzocht werden 3 monster rauwe lijnolie van verschillende herkomst. Twee der monsters (buitenlandse olie) vertoonden het verwachte gedrag (fig. 8); het derde (inlandse olie) broeide bij 65° C nog slechts zeer traag (fig. 9). Dit betekent niet, dat deze olie *niet* aan broei onderhevig is, doch wel dat de gevaarsgrens, waarbij de temperatuurkromme steil omhoog begint te gaan, bij veel hogere temperatuur ligt dan bij de andere monsters. Zulks niettegenstaande bij onderzoek van het droogvermogen geen verschil tussen de 3 monsters werd gevonden.

Een onaangename consequentie van deze proeven is, dat bij het onderzoek naar de oorzaak van een brand, die men aan broei denkt te kunnen toeschrijven, een negatief resultaat van een broeiproef alleen bewijskracht heeft wanneer men een monster kan onderzoeken van de verdachte stof zelve. Helaas is dit zelden mogelijk want meestal is deze stof in de brand verloren gegaan of althans beschadigd door bluswater.

Gaarne willen wij tenslotte uiting geven aan onze erkentelijkheid jegens de heer *W. de Groot*, die met bijzondere toewijding, vaardigheid en geduld heeft geholpen bij de bouw van het

beschreven toestel en die verscheidene onderdelen geheel eigenhandig heeft vervaardigd.

Naschrift.

Bij proeven, waarbij de in te leiden lucht boven 100° C moest worden verhit bleek de beschreven verwarmingsinrichting te veel traagheid te vertonen, in die zin dat, na het uitschakelen van de stroom door middel van de contactthermometer (39), de luchttemperatuur nog 1 à 2° C boven de ingestelde temperatuur steeg. Ten einde dit bezwaar nog te ondervangen werd de koperen spiraalbuis met verwarmingsdraad (25) vervangen door een wijde, dunwandige buis van messing, waarin tussen twee geperforeerde micaplaatjes, één nabij elk uiteinde, een verwarmingsdraad zigzag is gespannen. Aldus werd de warmtecapaciteit van de verwarmingsinrichting zelve tot een minimum teruggebracht, waardoor na het uitschakelen van de stroom geen waarneembare verdere verhoging van de luchttemperatuur meer optrad (Zie fig. 10). In de stroomkring is nog een regelbare weerstand opgenomen, waarmee de stroomsterkte in de verwarmingsdraad zodanig kan worden geregeld dat zowel bij hoge als bij lage toesteltemperatuur de verwarming der lucht vlug, doch zonder oververhitting van de verwarmingsdraad of van de buiswand kan geschieden.

Verslag van de Sectie voor Analytische en Microchemie, gehouden op 23 December 1953 te Amsterdam.

061.055.5 : 543

Huishoudelijk gedeelte.

De verkiezing van een nieuwe voorzitter had het gevolg, dat het bestuur van deze sectie sindsdien wordt gevormd door

Dr. G. J. van Kolmeschate, voorzitter.

Dr. F. Hoeke, secretaris, adres: Rochussenstraat 367 A, Rotterdam.

Dr. W. Meijer, aangewezen door het Algemeen Bestuur.

De contributie voor 1954 is vastgesteld op f 1.—. Het bestuur verzoekt de sectieleden om de contributie voor 1954, voor zover deze nog niet is voldaan, te storten op giro-rekening 264528, ten name van Dr. F. Hoeke te Rotterdam.

Bij de bespreking van het programma voor 1954 bleek de suggestie van de secretaris om een symposium betreffende Polarografie te houden de nodige bijval te vinden, zodat het bestuur zal trachten bovengenoemd symposium omstreeks de tweede helft van Maart a.s. te doen plaats vinden *). Tevens werd door de voorzitter aan de leden verzocht om eventuele onderwerpen, die zij gaarne in de sectievergadering behandeld zouden zien, aan de secretaris kenbaar te maken.

In het wetenschappelijke gedeelte werden drie voordrachten gehouden.

Dr. Ir. C. J. de Wolff sprak over de Jodoformreactie van *Lieben*, waarbij o.a. besproken werd hoe door een speciale verfijnde methodiek minimale hoeveelheden jodoform kunnen worden opgehoopt en de kristalvorm kan worden waargenomen. De micro-

scopische identificatie van jodoformkristallen, die in een zeer verdunde oplossing moet zijn ontstaan, wordt bemoeilijkt, doordat de kristallen zeer klein uitvallen. Bevat de oplossing tevens nog een ander neerslag, dan is het doorgaans niet mogelijk de typische vormen te vinden.

Door het reactiemengsel in een gesloten capillair op 100° C te verwarmen, verdampt het jodoform uit de oplossing en zet zich in het koude einde van het buisje af in de vorm van slechts enkele en daardoor veel grotere kristallen, die gemakkelijk microscopisch kunnen worden herkend.

Bij deze wijze van uitvoering wordt de jodoformreactie, behalve door de van ouds bekende stoffen, ook gegeven door aminen, die een aan stikstof gebonden aethyl- of isopropylgroep bevatten.

Op de vergadering waren enkele capillairen, waarin de reactie was uitgevoerd, ter demonstratie aanwezig.

II. Dr. G. J. van Kolmeschate sprak over moeilijkheden bij het bepalen van sporenelementen in organisch materiaal. Het inzicht in de belangrijke rol welke sporen van metalen spelen bij biologische processen, de schadelijke katalytische invloed die ze kunnen hebben enz., heeft de vraag naar de bepaling van de grootte dezer sporen naar voren gebracht en houdt de kwestie actueel. De problemen die hier een rol spelen zijn in het algemeen de destructie van dit organische materiaal (droge verassing; destructie met zuurmengsels al dan niet in aanwezigheid van perchloorzuur); de concentratie van de sporen en het aantonen en bepalen daarvan.

Voor- en nadelen van de verschillende destructiemethodes en de nieuwere gezichtspunten omtrent de verhouding van concentrering en bepaling werden besproken.

*) De definitieve datum is intussen vastgesteld op 23 Maart. Zie de desbetreffende aankondiging op blz. 174.

III. Dr. H. W. Deinum besprak de werkwijze en toepassing van de Beckmann D.U.R. spectrofotometer. Deze spectrofotometer registreert het percentage doorgelaten licht bij een bepaalde golflengte. Het apparaat is bedoeld om continu in een fabricageproces de concentratie van een bepaalde component te vervolgen uit de voor die component specifieke lichtabsorptie.

Bouw en eigenschappen van het instrument, voor zover deze kennis voor de juiste toepassing van het apparaat nodig is, werden besproken.

Aan twee voorbeelden, nl.: 1°: meting in een vloeistof en 2°: meting in een gasstroom, werd het nodige toegelicht.

De Secretaris van de Sectie voor
Analytische en Microchemie,
F. HOEKE.

Boekbesprekingen

664.2

Charles A. Brautlecht, *Starch, its Sources, Production and Uses*. Reinhold Publ. Comp., New York 36, N.Y., 1953, 16 × 24 cm, 408 bladz., prijs geb. \$ 10.—.

Brautlecht kan worden beschouwd als een van de Amerikaanse zetmeeldeskundigen, die zich speciaal met de aardappel als zetmeelbron heeft bezig gehouden. Dit zou het boek voor onze zetmeelindustrie, die zich hoofdzakelijk op de aardappel baseert, bijzonder interessant kunnen maken. Hoewel het zwaartepunt in dit boek inderdaad bij de aardappelmeel zetmeelfabricage ligt (de overige zetmeelsoorten worden vrij oppervlakkig behandeld), is dit echter nauwelijks het geval. Zonder dat wij bepaalde onjuistheden hebben kunnen vaststellen, is de behandeling, die van iemand, die een vijftien jaar geleden weliswaar goed in de materie thuis was, doch nadien de ontwikkeling slechts oppervlakkig heeft gevolgd.

De behandelde technologie van de zetmeelwinning is in wezen die, welke door de Duitse firma's Starcosa en Büttner is ontwikkeld.

De vele uitgewerkte kostenberekeningen, die uiteraard op Amerikaanse prijsverhoudingen zijn gebaseerd, zijn voor buitenlanders weinig interessant en storend in de tekst.

De behandeling van de modificaties van zetmeel is zeer summier. Hetzelfde geldt voor het analytische deel, terwijl ook het deel wat de derivaten van zetmeel behandelt erg onvolledig is. Naast de uitstekende monographie van Kerr, die ook in Amerika is verschenen, maakt dit boek een oppervlakkige en onvolledige indruk. De prijs is hoog.

J. Hofstee.

* * *

92 J. von Liebig.

Dr. Herta von Dechend, *Justus von Liebig in eigenen Zeugnissen und solchen seiner Zeitgenossen*. Verlag Chemie, Weinheim/Bergstrasse, 1953, 141 pags., 15 × 22 cm, prijs DM 8.40.

Dit boek over Justus von Liebig is ontstaan naar aanleiding van de viering van het feit, dat deze grote chemicus 150 jaren geleden werd geboren. De opzet gaat van de uitstekende gedachte uit de bronnen zelf te doen spreken en aldus zijn begaafde doch moeilijke persoonlijkheid goed te doen uitkomen. Wij kunnen de juistheid van deze opzet gaarne aanvaarden, doch vinden de uitwerking wat onrustig. De schrijfster heeft namelijk voor ieder jaar van zijn leven op de linker bladzijde von Liebig laten spreken uit zijn brieven, terwijl op de rechter (oneven) pagina's zijn vrienden of de pers aan het woord zijn. Persoonlijk zouden wij een doorlopend verhaal, dat voornamelijk op citaten berustte, hebben geprefereerd.

Deze stylistische opmerkingen moeten ons niet weerhouden om met dit boek kennis te maken met Von Liebig en zijn tijd, waarin de chemie sterk in beweging was en waarin grote namen van Franse en Duitse geleerden ons voortdurend tegemoet treden. Wöhler, Berzelius, Mulder, Faraday, Gay Lussac, Volhard en vele anderen ontmoeten

wij. Deze ontmoeting zal ons zeker stimuleren de aangehaalde literatuur eens te raadplegen en de lange lijst van Von Liebig's publicaties (369!) aandachtig te bestuderen. De „wetenschappelijke stamboom” op pag. 103 doet wat dwaas aan, want hoe kan men in hemelsnaam Bergius „familie” van Von Liebig noemen als de tussenschakels zijn: Schmidt—Ostwald—Arrhenius—Abegg! We zouden dit gaarne hebben gemist voor meer informatie omtrent de apparatuur, die Von Liebig vond en verbeterde voor zijn laboratorium.

R. J. Forbes.

* * *

621.35

Electrodeposition research. NBS Circular 529. Proceedings of the NBS Semicentennial symposium on Electrodeposition Research held at the NBS on December 4—6, 1951. For U.S. Department of Commerce and the National Bureau of Standards by U.S. Government Printing Office, Washington-25, D.C., 1953, 15 × 24 cm, IV + 129 pp., ill., geb. \$ 1.50.

De op dit symposium gehouden voordrachten geven zowel overzichten van onderzoekingen, uitgevoerd in verschillende landen en door verschillende instituten, als verslagen van eigen werk. Een samenhangend geheel vormt het boek dus niet. Doordat de sprekers veelal vooraanstaande deskundigen waren geeft het echter een zeer goede indruk van de grote vorderingen, die de laatste jaren op het gebied der galvanotechniek zijn bereikt, waarbij vooral de steeds breder wordende toepassing indruk maakt.

Voor degene, die zich een beeld wil vormen van de ontwikkelingsgang der galvanotechniek, is het een aanbevelenswaardig werk; voor de onderzoeker op dit gebied vormt het een noodzakelijke aanvulling der bestaande handboeken.

J. G. Hoogland.

* * *

54(076.5)

L. H. Wilde, *Handleiding voor praktische oefeningen in de Scheikunde*. N.V. Uitgevers-Maatschappij W. E. J. Tjeenk Willink, Zwolle, 1953, IX + 52 blz., 14 × 21 cm, prijs geb. f 1,70, met wit doorschoten f 2,—.

Deze handleiding is in het bijzonder bestemd voor hen, die zich voorbereiden voor de acte land- of tuinbouwkunde i.o. en voor hen, die de acte N XIX of N XXI wensen te behalen. De oefeningen zijn dan ook in het bijzonder afgestemd op stoffen van landbouwkundige betekenis. Na iedere proef volgt een groot aantal vragen, waardoor de practisant gedwongen wordt zich rekenschap te geven van het hoe en het waarom van de uitgevoerde experimenten. Inderdaad een aanwinst voor het landbouwonderwijs.

J. Groen.

Korte economische berichten

De Chemische Industrie en de British Industries Fair.

De Association of British Chemical Manufacturers heeft besloten dit jaar niet te exposeren op de sectie van de B.I.F. te Olympia.

Aan de B.I.F. te Birmingham zal echter met een stand in Castle Bromwich, waarin een twintigtal vooraanstaande chemische bedrijven zullen exposeren, worden deelgenomen.

Nieuw adres Nederlands-Zwitserse Kamer van Koophandel.

Het adres van het Secretariaat van de Nederlands—Zwitserse Kamer van Koophandel is met ingang van 1 Maart 1954: Singel 146, Amsterdam-C., telefoon: 63666.

Personalia

Op Zaterdag 27 Februari is onder zeer grote belangstelling ter aarde besteld de op 23 Februari in de leeftijd van 59 jaar overleden bekende Chef-glasblazer van het Gebouw voor Scheikunde van de Technische Hogeschool te Delft, de heer O. H. W. Juffa.

Ir. J. A. Brenkman te Gouda is sinds 16 April 1953 werkzaam als scheikundige bij de N.V. Philips Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.

Drs. M. H. Klouwen, vroeger te Groningen, is sinds 15 December 1953 als scheikundige in dienst van de Chemische Fabriek „Naarden” te Naarden.

Dr. J. Oosterman te Breda is sinds 1 Maart 1954 werkzaam als scheikundige bij de A.K.U. te Arnhem.

Aan de Universiteit van Amsterdam zijn bevorderd tot apotheker mevrouw I. de Bois-Rodenburg en mejuffrouw H. A. Kramer en de heren J. Kroonenberg, J. J. M. H. Rutten en C. J. Verboom.

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde, letter f, de heer J. A. Ahlers.

Verenigingsnieuws

Mededelingen van het Secretariaat

(’s-Gravenhage, Lange Voorhout 5, tel. 110744, postrekening 7680).

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van Zaterdag 2 Januari 1954 onder 140 t/m 149 genoemde candidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone of buitengewone leden van de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging.

Candidaat-leden.

207. Bannier (Drs. J. H.), Wassenaar, van Bommellaan 6, directeur Z.W.O.; voorgesteld door Prof. Dr. J. H. de Boer te Kerensheide en Dr. T. van der Linden te Voorburg.
208. Moll (J. J. A.), Vlaardingen, Nieuwe Kerkstraat 4, research chemicus bij de N.V. Fabriek van Chemische Producten „Vondelingenplaat”; voorgesteld door Dr. H. Koopmans en Ir. R. van Hasselt, beiden te Vlaardingen.
209. Schuytvlot (W. N.), cand. scheik. ing., Delft, Rotterdamseweg 5; voorgesteld door Dr. J. M. Stevels te Eindhoven en Prof. Dr. Ir. H. I. Waterman te Delft.
210. Stouthamer (A. H.), chem. cand., Utrecht, Prof. Sjollemalaan 5; voorgesteld door Prof. Dr. Ir. J. Smittenberg te Bilthoven en Drs. H. J. Wigman te Lunteren.

Adreswijzigingen, enz. aan te brengen in de ledenlijst 1953.

- Blz. 28: Aloserij (Drs. H.), Zeist, Vijverlaan 16.
„ 31: Benninga (Drs. H.), Kolham, Gr., Hoofdweg 114.
„ 33: Binnerts (Drs. W. Tj.), Wageningen, Diedenweg 95 I.
„ 71: Humme (H. E.), chem. cand., Leiden, de Laat de Kanterstraat 30 A.

- Blz. 78: Klouwen (Drs. M. H.), Naarden, Graaf Janlaan 38.
„ 79: Koets (Ir. A. A. M.), Eindhoven, Tivolilaan 53.
„ „: Koning (H. N.), chem. cand., Amsterdam-O., Nobelweg 1 boven.
„ 80: Kooistra (Ir. M. F.), Noordwijk aan Zee, Quarles van Uffordstraat 15.
„ „: Kooy (Dr. Jan), Amsterdam-Z., Frans van Mierisstraat 98 b.
„ 91: Maurice (Drs. M. J.), Arnhem, Dr. J. C. Hartogslaan 30 II.
„ 102: Pelt (Dr. A. J. van), ’s-Gravenhage, Galileistraat 120.
„ 104: Poelvoorde (Dipl. Ing. J. H. L. van), Maastricht, Mergelweg 65.
„ 119: Staverman (Dr. A. J.), Leiden, Fruinlaan 6.
„ 120: Stevens (Prof. Dr. W.), Bandoeng, Java, Djalan Taman Sari 64.
„ 129: Verschoor (G. C.); chem. cand., Groningen, Hadtingestraat 17 a.
„ 138: Wisaksono (W. W.), chem. cand., Utrecht, Nieuwe Daalstraat 31 bis.
„ 142: Zondag (Drs. H. A.), Groningen, 2e Willemstr. 26a.

Excursie naar Engeland.

Het Algemeen Bestuur moet tot zijn spijt mededelen, dat de deelneming aan de excursie naar Engeland, welke van 23 April—1 Mei a.s. op uitnodiging van de Fine Chemicals Group van de Society of Chemical Industry zou plaats vinden, bij gebrek aan voldoende deelneming geen doorgang kan vinden.

In overleg met het Bestuur van de Fine Chemicals Group is besloten deze excursie voorlopig naar het volgende jaar te verschuiven in de hoop, dat het dan zal gelukken een voldoende aantal deelnemers bijeen te brengen. Degenen, die belangstelling hebben voor een dergelijke excursie omstreeks dezelfde tijd als bovengenoemd in het volgende jaar, wordt verzocht hiervan mededeling te doen aan het Secretariaat onzer Vereniging, Lange Voorhout 5, ’s-Gravenhage. Omtrent de opzet van een dergelijke excursie moge verwezen worden naar hetgeen over de nu vervallen excursie medegedeeld is in Chemisch Weekblad 49, 324, 405 (1953) en 50, 28 (1954).

Secties

Sectie voor Fysische Chemie

Symposium over Electronenspectra van Moleculen.

20—21 Mei 1954, Leiden.

Op Donderdag 20 Mei en Vrijdag 21 Mei 1954 houdt de Sectie voor Fysische Chemie in samenwerking met de Nederlandse Natuurkundige Vereniging een Symposium over Electronenspectra van Moleculen in het Laboratorium voor Organische Chemie, Hugo de Grootstraat 25 te Leiden.

Symposiumcommissie: Prof. Dr. L. J. Oosterhoff (voorzitter), Dr. J. van Dranen (secretaris), Prof. Dr. H. Gerding, Dr. B. R. A. Nijboer en Dr. J. H. van Santen (leden).

Programma:

20 Mei 1954

- 10.30—10.35 u.: Opëning door de voorzitter.
10.35—11.35 u.: Prof. Dr. R. de Kroning (T.H., Delft): Algemene inleiding.
11.35—12.15 u.: Prof. Dr. H. Gerding (Lab. prop Anorg. Chem., Amsterdam): Experimentele resultaten voor enkele moleculen.
12.15—13.30 u.: Lunchpauze.
13.30—14.00 u.: Prof. Dr. L. J. Oosterhoff (Kon./Shell-Lab., Amsterdam): Inleiding tot de electronenspectra in de chemie.
14.00—15.20 u.: Dr. Ir. E. L. Mackor (Kon./Shell-Lab., Amsterdam): Molecular orbital methode en aanverwante methodes voor het berekenen van energieniveaux.
15.20—15.40 u.: Theepauze.
15.40—16.45 u.: Dr. I. H. van Santen (Nat. Lab. N.V. Philips, Eindhoven): Symmetrie-beschouwingen.

21 Mei 1954

- 9.45—11.00 u.: Dr. J. van Dranen (Lab. voor Analyt. Scheik., Amsterdam): Intensiteitsberekeningen.
11.00—11.20 u.: Koffiepauze.
11.20—12.30 u.: Mevr. Dr. A. Dammers-de Klerk (Lab. voor Analyt. Scheik., Amsterdam): Fluorescentie en phosphorescentie.

12.30—13.45 u.: Lunchpauze.

13.45—15.00 u.: Drs. M. P. Groenewege (Centraal-Lab. Staatsmijnen, Geleen): Interpretatie van experimentele resultaten.

ca. 15.00 u.: Prof. Dr. J. A. A. Ketelaar (Lab. voor Alg. en Anorg. Chem., Amsterdam): Nabeschouwing.

In de spreektijden is steeds een ruime tijd voor discussie begrepen.

Nederlandse Keramische Vereniging.

Sectie van de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging.
Sectie van de Nederlandse Natuurkundige Vereniging.

Algemene vergadering

op Vrijdag 19 Maart 1954 in het Ontspanningsgebouw der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Mathildelaan te Eindhoven.

Programma:

11.00—11.45 u.: Huishoudelijke Vergadering.

Agenda:

1. Opening. 2. Notulen vergadering 5 Maart 1953. 3. Ingekomen stukken. 4. Jaarverslag secretaris over 1953. 5. Jaarverslag penningmeester over 1953. 6. Verslag kascommissie. 7. Benoeming kascommissie 1954. 8. Verkiezing bestuursleden. 9. Vaststelling contributie. 10. Bespreking programma 1954. 11. Begroting 1954. 12. Bestuursmededelingen. 13. Rondvraag. 14. Sluiting.

11.45—12.30 u.: Voordracht door Dr. J. M. Stevels (Natuurkundig Laboratorium der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken): „Netwerken in glazen en kunststoffen”.

12.45—13.45 u.: Koffiemaaltijd.

14.00—15.00 u.: Voordracht door Ir. A. J. Rijken (Dakpannen en Kleiwarenfabriek „De Valk” Echt): „Keramische oppervlaktelagen in de oudheid”.

15.15—16.15 u.: Gelegenheid tot het bezoeken van een tentoonstelling van producten van de Keramische Groep van de Hoofdindustriegroep Icoma (Industrial Components and Materials) der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, met explicatie door Dr. R. Loosjes.

De koffiemaaltijd wordt aangeboden door de Keramische Groep van de Hoofdindustriegroep Icoma en door het Natuurkundig Laboratorium der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken.

Voor de vergadering en tijdens het tentoonstellingsbezoek wordt koffie, resp. thee geserveerd.

Bij de vorig jaar te Nijmegen gehouden vergadering werden bezwaren geuit tegen een tweedaagse vergadering. Het bestuur heeft daarom gemeend de jaarvergadering weer tot één dag te moeten beperken.

Volgens het door het bestuur opgemaakte rooster treden dit jaar als bestuursleden af Prof. Dr. H. Salmang en Ir. J. G. Krijgsman. Ir. Krijgsman stelt zich herkiesbaar, Prof. Salmang echter niet. Bovendien heeft de voorzitter der Vereniging, Dr. J. M. Stevels, de wens te kennen gegeven als bestuurslid te bedanken. In de hierdoor ontstane vacature stelt het bestuur als voorzitter candidaat het bestuurslid Dr. G. H. Jonker.

Mocht Dr. Jonker als voorzitter worden gekozen dan stelt het bestuur voor, de hierdoor vrijkomende bestuursplaats niet te bezetten.

Voor de door het bedanken van Prof. Salmang ontstane vacature stelt het bestuur Prof. Dr. Ir. C. Schouten candidaat. Tegencandidaten, ook voor het aan de beurt van aftreden zijnde bestuurslid Ir. Krijgsman kunnen door opgave aan het secretariaat bij voorkeur voor de aanvang der vergadering, worden gesteld.

Allen, die deze vergadering wensen bij te wonen, wordt verzocht hiervan uiterlijk Maandag 8 Maart a.s. per briefkaart bericht te zenden aan: Dr. J. M. Stevels, P. Dondersstraat 32, Eindhoven.

Deze aanmelding is noodzakelijk in verband met de voorbereiding van de lunch. Het bestuur vertrouwt er op dat niemand zich aan deze geste tegenover de gastheren zal onttrekken.

Ir. G. van Gijn, secretaris N.K.V.
Van Dam van Isseltweg 3,
Geldermalsen.

Chemische Kringen

Amsterdamse Chemische Kring. In de jaarvergadering van 19 Februari is in de plaats van de wegens vertrek aftredende vice-voorzitter Dr. J. A. Klaassen gekozen Drs. J. H. Ligterink, apotheker te Amsterdam.

Leden van de Amsterdamse Chemische Kring zijn hartelijk welkom op de vergadering georganiseerd door de Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie en de Afdeling voor Chemische Techniek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, op 17 Maart a.s. in het gebouw van de Amsterdamse Keuringsdienst van Waren, Keizersgracht 732. Men zie de aankondiging in Chem. Weekblad pg. 174.

* * *

Chemische Kring Breda. Vergadering op Dinsdag 9 Maart a.s. om 20 uur in het „Wapen van Nassau”, Prinsenkade 7, Breda. Dr. A. P. van der Vet (Vlaardingen) spreekt over *Moderne wasmiddelen*.

Introductie gaarne toegestaan.

* * *

Haagse Chemische Kring. Vergadering op Dinsdag 9 Maart 1954, te 20.00 uur in het gebouw „Diligentia”, Lange Voorhout 5 te 's-Gravenhage.

Voordracht door Ir. A. J. Gurck, Directeur van de Duinwaterleiding van 's-Gravenhage, over *De drinkwatervoorziening van 's-Gravenhage en omstreken*.

* * *

Haarlemse Chemische Kring. Jaarvergadering op Woensdag 24 Maart a.s. in Hotel Brinkman, Grote Markt, Haarlem, Aanvang 20 uur.

Dr. L. W. Janssen zal spreken over *Nieuwe conceptie van de biochemische synthese*.

Introductie is toegestaan.

* * *

Rotterdamse Chemische Kring. Vergadering op Maandag 8 Maart 1954, 20 uur, in de H.B.S. aan de 's-Gravendijkwal 58. Drs. A. R. van der Burq ('s-Gravenhage) zal spreken over *De plaats van de statistiek in de chemische industrie*.

Introductie uitsluitend schriftelijk aan te vragen bij het secretariaat.

Mededelingen van verwante verenigingen

Bond voor Materialenkennis.

(Koninginnegracht 41)

Kring Slijtage.

Het Kringbestuur van de Kring Slijtage organiseert zijn eerste „slijtaagedag” op Vrijdag 26 Maart 1954 in Restaurant Esplanade te Utrecht. De leden van de Kring Metalen worden tevens uitgenodigd deze bijeenkomst bij te wonen. Leden van andere Kringen zijn eveneens welkom. Introductie van gasten wordt gaarne toegestaan.

Programma.

Ochtendbijeenkomst.

11.00—11.30 u.: Prof. Ir. H. Blok (Delft): Bestrijding van slijtage*), en de toekomstige activiteit van de Kring Slijtage.

Discussie.

11.45—12.15 u.: Dr. Ing. G. Salomon (Delft) mede namens de heer D. A. Beekhuis (Delft): Systematische analyse van slijtageproblemen, deel I*).

Discussie.

12.30 u.: Sluiting van de ochtendvergadering. Lunch.

Middagbijeenkomst.

14.00—14.50 u.: Dr. Ing. Habil. Hans Wahl (Stuttgart-Degerloch): Methoden und Ergebnisse der praktischen Verschleissabwehr, erster Teil.

Theepauze.

15.10—15.50 u.: Dr. Ing. Habil. Hans Wahl: Zweiter Teil des Vortrags.

15.50—16.00 u.: Discussie.

*) Voordrukken zijn reeds aan belangstellenden toegezonden, een beperkt aantal is op aanvraag, alsnog gratis verkrijgbaar bij het secretariaat van de Kring Slijtage, Julianalaan 134, Delft.

16.00—16.15 u.: Dr. Ing. Habil. Hans Wahl: Beantwortung von (schriftlich gestellten) Fragen anlässlich des Vortrags *) aus dem Jahre 1952 „Querschnitt durch das Verschleissgebiet.“

Dr. Ing. G. Salomon, Secretaris.

Mededelingen van verschillende aard

Fifth International Symposium on Combustion.

30 Augustus—3 September 1954, Pittsburgh.

In de Universiteit van Pittsburgh zal van 30 Augustus tot 3 September 1954 het vijfde internationale symposium over verbranding worden gehouden.

Het vierde symposium in 1952 heeft zich bezig gehouden met de fysische aspecten van de verbranding, in het bijzonder golf- en turbulentie-verschijnselen; bij dit vijfde symposium zullen de chemische aspecten op de voorgrond staan.

De richtlijnen voor verhandelingen en discussies zijn in de volgende punten der agenda gegeven:

1. Kinetics of combustion processes. Includes theory and experiment; pre-flame and flame kinetics (gases, liquids, and solids); kinetics and mechanism of important oxidation reactions; kinetics of very fast reactions; application of the spectroscopic method to chemical kinetics; new instrumentation in combustion kinetic research; application of kinetics to engine and other processes. There will be at least two invited papers in this field, one of which will probably be on the subject of the growth and decay of carbon in luminous flames. Otherwise a general invitation is extended for original contributions in this area.
2. Unsolved combustion problems in engines, including otto, diesel, rocket, ramjet, turbo-jet, gas turbine, etc. This section will be covered by a series of invited papers by experts on the various engines.
3. Several additional invited papers on the following subjects: Scale effects (models) in combustion; Space requirements for combustion; Structure of combustion waves; Theory of combustion (flammability and detonation).
4. Two round-table discussions on important topics which will be announced later.

Nadere inlichtingen worden gaarne verstrekt door het Combustion Symposium Committee, Attention Dr. Bernard Lewis, U.S. Bureau of Mines, 4800 Forbes Street, Pittsburgh-13, Pennsylvania.

Vierde internationaal congres over galvanische lagen.

20—24 April 1954, Londen.

Onder auspiciën van „The International Council for Electrodeposition“ zal van 20—24 April in het Holborn Restaurant te Londen het vierde internationale congres over galvanische lagen worden gehouden.

Meer dan 20 sprekers zullen op dit congres de oppervlakte-afwerking behandelen. Verder staan op het programma voordrachten over het mechanisme van het vormen van galvanische lagen, methodes van onderzoek, vernikkelen, verchromen en vertinnen benevens bezoeken aan verschillende fabrieken.

Nadere gegevens worden gaarne verstrekt door The Conference Secretary, Fourth International Conference, Institute of Metal Finishing, 32 Great Ormond street, London W.C. 1.

Nederlands Instituut voor Documentatie en Registratuur (N.I.D.E.R.).

Lezing Prof. Dr. E. W. Beth op 9 Maart 1954.

Daar de belangstelling voor bovengenoemde lezing veel groter is dan aanvankelijk werd verwacht moest naar een andere vergaderruimte worden omgezien.

In tegenstelling met de op blz. 143 genoemde plaats zal de voordracht nu plaats hebben op Dinsdag 9 Maart a.s. te 14.30 uur in de Weeskamer der Grafelijke Zalen, Binnenhof 8 te 's-Gravenhage.

Mathematisch Centrum.

De aanvang van de cursus „Functietheoretische methodes in de potentiaal theorie“ door de heer G. W. Velkamp is ver-

schoven naar Dinsdag 9 Maart op 17.30 uur in het gebouw van het Mathematisch Centrum.

Belangstellenden zijn van harte welkom.

American Society for Testing Materials.

Bij de ASTM is een herziene druk (Januari 1954) verschenen van een door de Research Commissie gecompileerde publicatie getiteld „Some unsolved problems“ (19 pp., 21 × 28.5 cm), die tot doel heeft de studie te stimuleren van die materiaaleigenschappen waarover nog meer gegevens gewenst zijn.

Deze publicatie, waarvan 1 exemplaar op het Redactiebureau ter inzage ligt, wordt, op aanvraag, door de American Society for Testing Materials, 1916 Race street, Philadelphia-3, gratis beschikbaar gesteld.

Amsterdams Chemisch Dispuut.

Op 11 Maart a.s. zal Prof. Dr. J. J. Hermans voor het Amsterdams Chemisch Dispuut, des avonds om 20.00 uur in het Laboratorium voor Organische Scheikunde, Nieuwe Achtergracht 129, Amsterdam-C, een lezing houden over *Waarschijnlijkheid in de wetenschap en in het dagelijkse leven*.

Scheffer-fonds.

Stipendium voor onderzoek op het gebied van de fasen-leer voor Scheikunde of aanstaande Scheikundige Ingenieurs.

De Commissie van Beheer van het Scheffer-fonds maakt bekend, dat een stipendium beschikbaar is uit genoemd fonds voor een onderzoek op het gebied van de fasen-leer.

Scheikundige ingenieurs of aanstaande scheikundige ingenieurs, die voor zulk een stipendium in aanmerking wensen te komen, wordt verzocht om zich schriftelijk aan te melden bij: Ir. O. H. J. Muller van Czernicki, p/a.: „Het gebouw voor scheikunde der Technische Hogeschool“, Julianalaan 136 te Delft, onder aandeeling van: „Scheffer-fonds“ op de briefomslag.

Bij de aanmelding wordt opgave gegeven van: reeds behaalde diploma's (c.q. afgelegde examens) benevens overige vorderingen bij de studie.

Aanmeldingen worden ingewacht voor 1 April 1954.

Wij ontvingen:

(34) Van Pieterman N.V. Afd. M. van Baaren, een geïllustreerde brochure: „Elektronische Messgeräte für industrielle pH- und Leitfähigkeitsmessung“ van Metrohan Ag. Herisan.

(35) Van het Centraal Instituut voor Industrieontwikkeling CIVI-rapport no. 347. „De derde Europese tentoonstelling van gereedschapswerktuigen te Brussel“, waarin de aandacht voornamelijk is gevestigd op nieuwe types van machines en op de richting welke de ontwikkeling van de bouw van deze machines uitgaat.

Vraag en Aanbod

Plaatsing geschiedt alleen voor leden der Kon. Ned. Chem. Vereniging.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage, zendt alleen brieven door, waarvoor men porto insluit

Ter overneming gevraagd:

- * Analytische balans (oud model).
- * V. Italie-Bijlsma, Toxicologie en gerecht. scheik. I en II.
- N. Schoorl, Org. Analyse, I, II en III.
- De kleine Winkler-Prins encyclopedie.
- Karsten-Weber, Lehrb. d. Pharmacognosie.
- R. Jarezhym, Lehrb. d. Pharmacognosie.
- * Itallie-Bijlsma, Toxicologie en gerecht. scheikunde.
- Schoorl, Organische Analyse II, III.
- Commentaar op de Ned. Pharmacopee I, II.
- * Michaelis, Oxydations-Reductions-potential.
- * Bacher en Goudsmit, Atomic Energy States 1932.

Ter overneming aangeboden:

Allport, Chemistry and pharmacy of vegetable drugs 1943.
Jenkins, Quantitative pharmaceutical chemistry 1949.
v. d. Wielen, Leer- en handboek der recepteerkunde I 1947.
de Sonnevile, Universele textielkunde 1947.
Dijkmeyer, Textiel II, spinnen.

Miller, Plantphysiology 1938.

Thorpe, Biochemistry for medical students.

Steinmetz, Codex vegetabilis.

Allport, Chemistry and pharmacy of vegetable drugs 1943.

Jenkins, Quantitative pharmaceutical chemistry 1949.

v. d. Wielen, Leer- en handboek der recepteerkunde I 1947.

de Soneville, Universele textielkunde 1947.

Dijkmeyer, Textiel II, spinnen.

Miller, Plantphysiology 1938.

Thorpe, Biochemistry for medical students.

* Official and Tentative methods of analysis of the Assoc. Offic. Agricultural Chemists, sixth ed. 1945.

Kwalitatieve Chemische Analyse door C. J. v. Nieuwenburg, 1945.

* Green c.s., Currents in biochem. research 1946.

Cristol, Précis de chimie biol. médicale 2e dr. 1928.

Steensma, Klinisch laboratoriumboek 6e dr. 1944.

Kaartsysteem van Voeding, Kaart 1 —634 (1939—1947).

Die Naturwissenschaften, 24—30 (1936—1942) geb.

Experientia, 1—5 (1945—1949) geb.

Lijst van tabellen, Ned. Chem. Ver. 17e druk, 1951.

* E. von Lommel, Experimentalphysik 27e dr. 1923.

F. Kohlrausch, Lehrb. d. prakt. Physik, 1921.

H. Bremekamp, Part. Differentiaalvergelijkingen, 1939.

F. Emich, Mikrochem. Praktikum 1924.

Riecke, Lehrb. d. Physik 1e deel, 1918.

O. Lange, Chemisch-technische Voorschriften 1916.

Ph. Kohnstamm, Warmteleer 1915.

Ch. Fabry, Elements de thermodynamique, 1938.

F. Junker, Differentialrechnung, (S.G.).

* Gibb, Optical methods of chem. Analysis, 1942.

E. M. Bruins, Inleiding in de mathesis.

Grimsehl, A textbook of physics, Vol. I, Mechanics.

Wibaut, Wibaut-van Gastel, Pract. d. org. chemie.

Van der Waals-Kohnstamm, Thermodynamik I en II.

Ketelaar, De chemische binding 1947.

* Edel, Chem. preparaten.

Haverkorn van Rijswijk, Natrium- en kwiklampen.

Treadwell, Lehrb. d. anal. Chemie Band I 17e druk 1940.

Gunning, Scheikunde v. h. onbewerkte en bewerkte rijk, 1855.

* Ind. Eng. Chemistry 1952 en 1953 compl.

* Feigl, Qual. analysis by spot tests, 1939.

Stomps, 25 jaren mutatietheorie 1930.

Weevers, De alkaloiden en glukosiden der planten 1943.

Ada Prins, Bekn. leidr. v. d. qual. chem. analyse 1942.

Wibaut-Wibaut-v. Gastel, Practicum d. org. chemie 1943.

Schut, Eenvoudige chem. manipulaties 1941.

v. Dranen, Contr. to the theory of quantum mechanical methods in chemistry, diss. 1951.

* Chem. Abstr. 1953.

* Chem. Weekblad 1937 t/m 1948 geb. 1949 t/m 1952 compl. los.

Bernthsen, Organic chemistry.

Pregl-Roth, Quant. org. mikroanalyse 1947.

F. Schuh, Diff. Int. Rek. I. Voorbereiding. II. Different. rek.

F. Schneider, Qual. org. microanalysis 1947.

Vogel, Qual. chem. analysis (incl. semi micro).

Vedder, Leerb. d. bacteriologie en immunologie.

De enige van een inzender afkomstige opgave of de eerste van een serie van eenzelfde inzender afkomstige opgaven is met een ster gemerkt.

Reflectanten kunnen daardoor volstaan met insluiting van eenmaal porto voor doorzending van brieven welke betrekking hebben op van eenzelfde inzender afkomstige opgaven.

Aangeboden betrekkingen

Zie de advertenties in no. 9.

Voor het Laboratorium voor Organische Chemie der Technische Hogeschool te Delft wordt gezocht een wetenschappelijk (Hoofd)ambtenaar, die zal worden belast met de taak van conservator.

Aan het Laboratorium voor Analytische Scheikunde te Delft kan per 1 September e.k. worden geplaatst een instructeur.

Het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., Afd. Graan-, Meel- en Broodonderzoek, Lawickse Allee 15, Wageningen vraagt voor zo spoedig mogelijk een academisch gevormde kracht.

Polak's Frutal Works N.V., te Amersfoort zoekt voor spoedige indiensttreding voor de uitbreiding van haar research-staf een organische scheikundige (Dr. of Drs.).

Gevraagd een chemisch ingenieur voor een fabriek in aanbouw in het zuidwesten van Noord-Brabant.

Bij de Koninklijke Industriële Maatschappij voorheen Noury & Van der Lande N.V. bestaat gelegenheid tot plaatsing van een scheikundige (Ir., Dr. of Drs.).

Gevraagde betrekkingen

867: Chemisch ingenieur, doctor in de technische wetenschap, 57 jaar, met veel binnen- en buitenlandse ervaring op verschillend gebied, zoekt functie.

870: Scheikundig ingenieur met jarenlange ervaring op levensmiddelengebied, meer speciaal oliën en vetten, ook werkzaam geweest op ander gebied, zoekt werkkring.

873: Chem. drs. met vele jaren ervaring in de vet-chemische industrie, zowel op chemisch, technisch als op commercieel terrein, zoekt een passende werkkring. Bij voorkeur voor het ontwikkelen van nieuwe projecten.

874: Scheikundig ingenieur, 50 jaar, diploma Delft 1929, met ervaring op verschillend gebied, zowel in bedrijf als laboratorium, zoekt werkkring, onverschillig waar.

876: Dr. Scheikunde, met veelzijdige twintigjarige ervaring, heeft nog een dag per week beschikbaar voor een adviserende functie.

Verbetering

De aanduiding op het buitenblad van het Chemisch Weekblad van 27 Februari dient, na verbetering van de daarin geslopen zetfout, te luiden:

Symposium over Ladingsgewijze — versus continue uitvoering van chemische processen, gehouden op 18 September 1953 te Arnhem.

Agenda van vergaderingen

8 Maart: Rotterdamse Chemische Kring (Rotterdam): Drs. A. R. van der Burg, De plaats van de statistiek in de chemische industrie. Zie Chem. Weekblad pg. 187.

9 Maart: Haagse Chemische Kring ('s-Gravenhage): Ir. A. J. Gurck, De drinkwatervoorziening voor 's-Gravenhage en omstreken. Zie Chem. Weekblad pg. 187.

9 Maart: Nederlands Instituut voor Documentatie en Registratuur, (Weeskamer der Grafelijke Zalen, Binnenhof 8, 's-Gravenhage); Prof. Dr. E. W. Beth, Wetenschap en classificatie. Zie Chem. Weekblad pg. 143 en 188.

9 Maart: Chemische Kring Breda (Breda): Dr. A. P. van der Vet, Moderne wasmiddelen. Zie Chem. Weekblad pg. 187.

10 Maart: Vereniging voor Statistiek (Utrecht). Statistische Dag 1954. Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 143.

12 Maart: Nederl. Natuurkundige Vereniging (Utrecht). Wetenschappelijke vergadering. Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 142.

17 Maart: Sectie voor Chem. Technologie en Bedrijfschemie (Afd. Chem. Tech. K.I.v.I. en Amsterdamse Chemische kring (Amsterdam)): Ir. M. Buis, Koolstof en grafiet als werkstof voor industriële toepassingen. Zie Chem. Weekblad pg. 174.

19 Maart: Nederlandse Keramische Vereniging (Eindhoven). Zie het volgende programma in Chem. Weekblad pg. 187.

20 Maart: Nederl. Genetische Vereniging (Utrecht). Symposium over Genetica en resistentieverschijnselen. Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 143.

23 Maart: Sectie voor Analytische en Microchemie (Amsterdam). Symposium over polarografie. Zie het volledige programma in Chem. Weekblad pg. 174.

24 Maart: Haarlemse Chemische Kring (Haarlem): Dr. L. W. Janssen, Nieuwe conceptie van de biochemische synthese. Zie Chem. Weekblad pg. 187.

26 Maart: Bond voor Materialenkennis, Kring Slijtage (Utrecht). Men zie het programma in Chem. Weekblad pg. 187—188.

Agenda van belangrijke bijeenkomsten in 1954

Datum	Plaats	Bijeenkomst	Adres voor informaties
20 Maart.	Londen.	Annual General Meeting of the Biochemical Society.	Prof. F. L. Warren, Biochemistry Dept. London Hospital Medical College. London E. 1.
22—24 Maart.	Londen.	Ciba Foundation, Symposium on chemistry and biology of pteridines (by invitation).	Dr. G. E. W. Wolstenholme, Director of Foundation, 41 Portland Place, London W. 1.
24—26 Maart.	Londen.	Symposium "The Chemistry and physics of synthetic fibres".	A. R. Burgess, Plastics and Polymer Group, Soc. of Chem. Industry, 56, Victoria Str. London S.W. 1.
24 Mrt.—1 April.	Kansas-City.	125th meeting Am. Chem. Society.	The Secretary, Am. Chem. Soc. 1155, Sixteenth str. N.W. Washington-6. D.C.
25—26 Maart.	Stockholm.	Annual meeting, Swedish paper and Cellulose Engineers.	Tech. Secretary, Svenska Pappers och Cellulosaingenjors-foreningen, 5, Blasieholmshamnen 4 A, Stockholm C.
25—27 Maart.	Washington D.C.	Symposium on the origins of resistance to drugs. Office of Naval Research and University of Pennsylvania.	Dr. M. G. Sevag, Dept. of Microbiology, School of Medicine, Univ. of Pennsylvania, Philadelphia-4 Penna.
31 Mrt.—2 April.	Manchester.	The Chemical Society, London. Annual Meeting. (Symposium over Dynamische Stereochemie en Liversidge lecture). Zie Chem. Weekblad pg. 62.	Secr. The Chemical Society, Burlington House, Piccadilly, London W. 1.
6—9 April.	Nottingham.	Conf. on the Physics of particle size analysis.	Secretary Inst. of Physics, 47, Belgrave Square, London S.W. 1.
7—9 April.	Birmingham.	Faraday Soc. Discussion: The study of fast reactions.	Dr. F. C. Tompkins, Faraday Soc., 6, Gray's Inn Square, London W.C. 1.
7—10 April.	Cambridge.	Conf. on Luminescence (with particular reference to solid inorganic phosphors).	Dr. S. T. Henderson, Inst. of Physics, 47, Belgrave Square, London S.W. 1.
8—13 April.	Londen.	38th Annual Exhibition of Sci. Instruments and apparatus.	Secretary-Editor: The Physical Soc., 1, Lowther Gardens, Prince Consort Road, London S.W. 7.
20—28 April.	Buenos Aires.	14th Intern. Congress of Military Medicine and Pharmacy.	Secrétaire-gén. M. J. Voncken, Com. intern. de Médecine et de Pharmacie Militaires, 79, Rue Saint-Laurent, Liège, Belgium.
20—24 April.	Londen.	4th Intern. Conf. on Electrodeposition and metal finishing. Zie Chem. Weekblad pg. 188.	Hon. Secr. Intern. Council for Electrodeposition, c/o Inst. of Metals Finishing, 32, Great Ormond Str., London W.C. 1.
21—23 April.	Dallas, Texas.	33rd Annual Convention Natural Gasoline Assoc. of America.	Secretary, Nat. Gasoline Assoc. of America, Kennedy Building, Tulsa 3, Oklahoma, U.S.A.
21—25 April.	Napels.	Italian-French-Swiss Biochemical Sessions.	Secretary of the Congress: Prof. E. Leone, Prof. A. Ruffo, Istituto di Chimica biol. della Univ. di Napoli, Via Constantinopoli 16, Napoli, Italia.
21—26 April.	Spanje.	Intern. Congress of pre-historic and proto-historic sciences.	Secretary, Dr. A. Beltrán Martínez, Catedrático de Arqueología, Epigrafía Numismática de la Universidad, Plaza de San Francisco, no: 18, 4°, Zaragoza, Spain.
23 April.	Leiden.	Union Internationale d'Histoire des Sciences. 1e Beneluxcongres voor de Geschiedenis der Wetenschappen. Zie Chem. Weekblad p. 127.	Secretaris-generaal: Dr. P. H. Brans, Heemraadssingel 122, Rotterdam-C.
24—25 April.	Haarlem.		
27—29 April.	Luik.	L'auto-épuration et le débit solide des rivières industrielles traitement des eaux usées industrielles. Zie Chem. Weekblad 49, 807 (1953).	Centre Belge d'étude et de documentation des eaux. Liège, 2 rue Armand Stévert.
27 April—6 Mei.	Londen.	Inst. of Metals, Joint Spring meeting with the French metallurgical Soc.	The Secretary: Inst. of Metals, 4, Grosvenor Gardens, London S.W. 1.
2—6 Mei.	Chicago, Ill.	Electrochemical Society Meeting.	Dr. H. B. Linford, Secr. of Society, Columbia University, New York 27, N.Y.
3—8 Mei.	Luik.	Intern. Conf. on oil and coal gasification.	M. L. Simonsson, Inst. national de l'industrie charbonnière, 7, Boul. Frère Orban, Liège, Belgium.
5—7 Mei.	Grand Rapids, Michigan.	Annual Natl. meeting, Forest products research Soc. (America).	Ex. Secretary, Mr. Frank J. Rovsek, Forest Products Research Soc., Box 2010, University Station, Madison 5, Wis., U.S.A.
6—8 Mei.	Amsterdam.	Joint Conf. Kon. Inst. van Ingenieurs, the Royal Netherl. Chem. Soc., Chem. Engin. Group of the Soc. of Chem. Industry, Inst. of Chem. Eng. Subject: Unit processes of oxidation. Zie Chem. Weekblad 49, 917 (1953), 50, 173 (1954).	J. B. Brennan, The Inst. Chem. Engrs., 56, Victoria, Str., Westminster, London S.W. 1. Nederland: H. Verschoor, M.Sc., Donarstraat 1 III, Amsterdam-Z.

Datum	Plaats	Bijeenkomst	Adres voor informatie
17—22 Mei.	Parijs.	Annual Session, Intern. Dairy Federation.	Gen. Secretariat, Intern. Dairy Federation, 154, Rue Belliard, Brussels, Belgium.
27—30 Mei.	Mainz.	Deutsche Bunsen Gesellschaft, Meeting.	Geschäftsführer, Deutsche Bunsen-Gesellschaft, Zeppelinstrasse 158, Stuttgart W., Deutschland.
14—18 Mei.	Columbus, Ohio.	Annual Symposium on molecular structure and spectroscopy, Ohio State University.	Prof. H. H. Niekse, Chairman, Dept. of physics, Ohio State Univ. Columbus 10.
30 Mei.	Madrid.	23rd Session, Intern. commission for Agricultural Industries.	Commission Intern. des Industries Agricoles, 18, Avenue de Villars, Paris-7.
30 Mei—7 Juni.	Madrid.	10th Congress of Agricultural Industries. Zie Chem. Weekblad 49, 779 (1953).	The Secretary, Organizing Comm. 10th Intern. Congress of Agric. Industries, 3, Zurbano, Madrid, Spain.
31 Mei—1 Juni.	Teddington.	Symposium: 'Creep and fracture of metals (A review of recent theor. progress).	The Director, Natl. Physical Lab. Teddington, Middx.
31 Mei—3 Juni.	Parijs.	Intern. Committee on Rayon and Synthetic fibres congress, Zie Chem. Weekblad 49, 627, 738 (1953).	Comité intern. de la rayonne et des fibres synthétiques, 55, rue de la Boétie, Paris-8 Nederland: Drs. M. H. F. Bury, secr. Netherlands Committee „Congrès international des Textiles Artificiels et synthétiques 1954, p.a. N.V. Kunstzijdespinnerij NYMA, Nijmegen.
Spring.	San Antonio, U.S.A.	Spring meeting Am. Oil Chemists' Soc.	Exec. Secretary, Mrs. L. R. Hawkins, The Am. Oil Chemists' Soc., 35, E. Wacker Drive, Chicago-13, Ill., U.S.A.
Juni.	?	Institution of Chemical Engineers. Conference on The content of the chemical engineering syllabus.	J. B. Brennan, The Institution of Chemical Engineers, 56, Victoria Str., Westminster, London S.W. 1.
Juni of Juli.	Lund, Zweden.	Joint Commission on Spectroscopy or International Council of Scientific Unions, 3rd meeting.	Dr. H. A. Barton, Am. Inst. of Physics, 57 E. 55th street, New York 22.
Juni of Juli.	Trondheim, Noorwegen.	International Conference of Testing and Research Laboratories on Materials and structures, Annual Congress.	Mr. R. l'Hermite, Secretary General of Conference, 12, Rue Brancion, Paris-15, France.
8—11 Juni.	Scarborough.	The Textile Inst. Conf. on Colour in textiles (provisional).	Gen. Secr. The Textile Institute, 10, Blackfriars str., Manchester-3.
8—12 Juni.	Parijs.	Annual meeting. Soc. of Physical Chemistry (Fr.) on The structure and texture of catalysts.	Prof. G. Emschwiller, Ecole supér. de physique et de chimie, 10, rue Vauquelin, Paris-5.
9—14 Juni.	Parijs.	11th session of Intern. Comm. for Uniform methods for sugar analysis.	Secrétariat: Commis. Intern. pour l'Unification des méthodes d'analyses du sucre. 18, Ave. de Villars, Paris-7.
13—18 Juni.	Chicago, Illinois.	Ann. meeting and Exhibition, Am. Soc. for Testing Materials.	Mr. R. J. Painter, Exec. Secretary, A.S.T.M., 1916, Race str., Philadelphia-3, Pa.
14—18 Juni.	Parijs.	Nat. Centre for Scientific Research (French) Intern. colloquium on the physiopathology of potassium.	Secrétariat: Centre National de la Recherche Scientifique, 13, Quai Anatole France, Paris-7.
14—19 Juni.	Antwerpen.	Intern. Scientific and Technical Congress. (Vlaamse Ingenieurs-Vereniging).	Secretaris-Generaal van de Vlaamse Ingenieurs Vereniging, Torenggebouw VIII, Schoenmarkt 31, Antwerpen, België.
20—25 Juni.	Ann Arbor, Michigan.	Am. Inst. of Chem. Engrs. Intern. meeting on Chemical Engineering aspects of nuclear processes.	Mr. D. L. Katz, Dept. of Chem. Engineering, Univ. of Michigan, Ann Arbor, Michigan, U.S.A.
21—23 Juni.	Toronto.	The Chem. Inst. of Canada. 37th Conference and Exhibition.	The Secretary, The Chem. Institute of Canada, 18 Rideau Street, Ottawa-2, Ontario, Canada.
22—25 Juni.	Londen.	Third Rubber Technology Conference.	The Secretary, Institution of Rubber Industry, 12, Whitehall, London S.W. 1.
23—25 Juni.	Parijs.	17th Congress for the Advancement of spectrographic methods.	Secrétariat, G.A.M.S. 1, Place St. Thomas d'Aquin, Paris-7.
Juli.	Dublin.	Conference of peat scientists.	Bord na Mona, Dublin.
6—9 Juli.	Londen.	Intern. Conf. on Electron Microscopy, Joint Commiss. on Electron Microscopy of International Council of Scientific Unions.	Mr. F. W. Cockow, Provisional Secr. of Joint Commis., Inst. of Cancer Research, Royal Cancer Hospital, London S.W. 3.
9—15 Juli.	Sao Paulo, Brazilië.	6th Intern. Cancer Congress.	President, Pr. A. Prudente, 6th Int. Cancer Congress, 171, Av. Benj. Constant, Sao Paulo, Brazil.
12—15 Juli.	New York.	41st. Ann. Convention Am. Electroplaters Society.	Exec. Secretary, Am. Electroplaters Soc., 445, Broad Str. Newark-2, N.J., U.S.A.
12—17 Juli.	Liverpool.	Society of Chemical Industry, 73rd annual General Meeting.	Mr. A. G. Jones, Society of Chemical Industry, 56 Victoria street, London S.W. 1.
13—17 Juli.	Glasgow.	Conf. on Experimental and theoretical nuclear physics, Univ. of Glasgow with cooperation of Intern. Union of Pure and Applied Physics.	Dr. H. A. Barton, Secr. of U.S. National Committee of IUPAP, 57 E. 55th str. New York 22.

Datum	Plaats	Bijeenkomst	Adres voor informaties
13—17 Juli.	Bristol.	Conference on "Defects in crystalline solids (Univ. of Bristol in co-operation with the I.U.P.A.P. and the Inst. of Physics).	The Secretary, 1954 Conference H. H. Wills Physical Lab. Royal Fort, Bristol-8.
16—21 Juli.	Londen.	Intern. Commission for Electron Microscopy, meeting.	F. W. Cuckow, Inst. of Cancer Research, Royal Cancer Hospital London S.W. 3.
21—28 Juli.	Parijs.	Intern. Union of Crystallography. Third General Assembly. Zie Chem. Weekblad 49, 806 (1953).	R. C. Evans, Crystallographic Lab., Cavendish Laboratory, Cambridge.
29—31 Juli.	Brussel.	Symposium on Photoelasticity, Intern. Union of Theoretical and Applied Mechanics.	Prof. F. H. van Dungen, Secr. of Union, 41 Avenue de l'Arbalette, Boitsfort, Brussel.
23—28 Aug.	Leopoldville, Belgische Congo.	5th Intern. Congress Intern. Soc. of Soil Science.	J. L. P. Bonnet, Soc. intern. de la science du sol. Inst. Royal des Régions Tropicales, 63, Mauritskade, Amsterdam-O.
25 Aug.—1 Sept.	Birmingham.	Symposium on Analytical Chemistry.	Dr. J. W. Robinson, Post Office Engineering Dept., Birmingham-5.
30 Aug.—3 Sept	Gmunden, Oostenrijk.	5th Intern. Colloquium on Spectroscopy. Zie Chem. Weekblad pg. 110.	Dr. K. H. Spitz, Arbeitsgruppe für Spektrochemie und Kolorimetrie, Verein Österreich. Chemiker, IX/71, Sessengasse 2, Wien.
30 Aug.—3 Sept	Parijs. (Sorbonne).	1er Congrès mondial de la Détergence. Zie Chem. Weekblad pg. 110.	Secr. congrès: TRAMAGRAS, 70, Champs Elysées, Paris-8 (v. Nederland: Vezelinstituut T.N.O., -Mijnbouwstraat 16a, Delft).
September.	München.	Symposium on Inorganic Chemistry, International Union of Pure and Applied Chemistry.	Prof. R. Delaby, Secr. General of Union, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris-6.
September.	Turiijn of Milaan.	Colloquium on macromolecular chemistry.	Prof. Sadron, 3, rue de l'Université, Strasbourg, France.
Herfst.	Minneapolis, U.S.A.	Autumn Meeting, Am. Oil Chemists' Society.	Exec. Secretary, Mrs. L. R. Hawkins, The Am. Oil Chemists' Society, 35, East Wacker Drive, Chicago-1, Ill., U.S.A.
1—7 Sept.	Leiden.	International Society for Cell Biology, 8th Congress (Cytology Congress).	Dr. W. H. K. Karstens, Secr. of Local Committee, Botanical Lab. University, Nonnensteeg 3, Leiden.
10 Sept.	Gent.	The Textile Institute: Conf. on fibre friction.	General Secretary: The Textile Institute, 10, Blackfriars Street, Manchester-3.
10—11 Sept.	Vancouver, B.C.	The Chemical Inst. of Canada. 2nd Western Regional Conference.	The Secretary: The Chemical Inst. of Canada, 18, Rideau Str., Ottawa-2, Ontario, Canada.
10—13 Sept.	Freiburg i. Br.	Society of German Chemists. General Meeting.	Geschäftsstelle, Gesells. Deut. Chemiker, Marktplatz 5, (16) Grünberg (Hessen).
10—24 Sept.	Philadelphia, Penna.	1st Intern. Instrument Congress and Exposition, Instrument Society of America (with the co-operation of 13 other U.S. and Foreign societies). Zie Chem. Weekblad pg. 111.	Mr. R. Rimbach, Manager of Congress, 921, Ridge Avenue, Pittsburg-12, Pennsylvania.
12—17 Sept.	New York.	126th meeting of the Am. Chem. Society.	The Secretary: Am. Chem. Soc., 1155, Sixteenth str. N.W., Washington-6, D.C.
13—17 Sept.	Amsterdam.	3rd Congress Intern. Union of Nutritional Sciences. Zie Chem. Weekblad pg. 90.	Secretary: Dr. M. van Eekelen, Centraal Instituut voor Voedings-Onderzoek T.N.O., Utrecht, Netherlands.
13—19 Sept.	Napels.	11th Intern. Congress of Industrial Medicine.	Prof. N. Castellino, Istituto di Medicina del Lavoro, Policlinico, Piazza Miraglia, Naples, Italy.
ca. 15 Sept.	Brussel.	27th Intern. Congress of Industrial Chemistry.	M. Guilmot, Président du Comité d'organisation du 27 ^e Congrès de Chimie industrielle, 32, rue Joseph II, Bruxelles, Belgium.
15—17 Sept.	Sheffield.	Faraday Society, Discussion on Coagulation and flocculation. Zie Chem. Weekblad pg. 89.	Dr. F. C. Tompkins, Faraday Society, 6, Gray's Inn Square, London. W.C. 1.
15—23 Sept.	Yugoslavia.	Intern. Federation for Documentation, 21st Conference of —.	Secr.-General, F. Donker Duyvis, Intern. Federation for Documentation, 6, Willem Witsenplein, 's-Gravenhage, Netherlands.
23—28 Sept.	Amsterdam.	Ist. European Congress on Clinical Chemistry. Zie Chem. Weekblad 49, 986 (1953).	Secr.: Ir. O. Meulemans, Racinelaan 17, Utrecht.
28 Sept.—1 Oct.	Cleveland, U.S.A.	Ann. Convention and Exposition, Am. Assoc. of Iron and Steel Engineers.	Mr. T. J. Ess, Managing Director Assoc. of Iron and Steel Engineers, Empire Building, Pittsburgh-22, Pa., U.S.A.
4—7 Oct.	Turiijn.	6th Intern. Plastics Congress.	President Prof. Manlio Muzzoli, Salone Internazionale della Technica, 20, Via Massena, Torino, Italia.
1—8 Dec.	Sao Paulo, Brazilijë.	3rd Pan Am. Pharmaceutical and biochemical Congress.	Mr. Candido Fontoura, Chairman of Organizing Committee, Rua Caetano Pinto 129, Sao Paulo.
3—12 Dec.	Parijs.	3rd Salon de la Chimie et des Matières Plastiques.	Secr. de l'Assoc. de Chimie Industrielle, 28, Rue Saint-Dominique, Paris-7.