

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING

Redactie-Commissie: Dr. C. A. Lobry de Bruyn, voorzitter, Dr. T. van der Linden, secretaris, Prof. Dr. J. A. A. Ketelaar, M. D. Rozenbroek, Prof. Dr. Jan Smit en Prof. Dr. J. P. Wibaut.

Verantwoordelijk Redacteur: Dr. T. VAN DER LINDEN, 's-Gravenhage, tel. 721636.

Redactie-bureau: 's-Gravenhage, van Alkemadeaan 9, telefoon 776480.

N.V. D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam-C., O.Z. Voorburgwal 115, telefoon 48695, postrekening 39514.

INHOUD: Mededeelingen van het Secretariaat. — Agenda van Vergaderingen. — Bond voor Materialenkennis. — Verslag van het symposium over organische chemie, gehouden op 3 en 4 October 1941 te Amsterdam in het anorganisch chemisch laboratorium der Universiteit. — Ir. G. A. M. Heim, Het begrip „Stof” in de Octrooiwet. — Boekaankondigingen. — Chemische Kringen. — Personalia. — Ontvangen boeken. — Correspondentie. — Nederlandsche Astronomenclub. — Bond voor Materialenkennis. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Vraag en Aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET SECRETARIAAT DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING

(Van Alkemadeaan 9, 's-Gravenhage, telefoon 776480, postrekening 7680).

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 31 Januari 1942 onder 105 t/m 108 genoemde candidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone of buitengewone leden.

Candidaat-leden.

140: Zee (F. van), techn. stud., Delft, Koornmarkt 24; voorgesteld door Dr. Ir. C. van Vlodrop te Overschie en Ir. J. P. W. Houtman te Delft.

VERBETERINGEN EN AANVULLINGEN VAN DE LEDENLIJST 1941.

- Blz. 33: Bruigom (E. S.), chem. cand., den Haag, van Beverningkstraat 5.
 „ 37: Decker (Dr. H. C. J. de), den Haag, Riouwstraat 166, scheik. b. h. Centraal instituut voor materiaalonderzoek.
 „ 40: Dijkhoff (drs. K.), Wageningen, Bowlespark 3, ass. lab. voor fysische en kolloïdchemie der L.H.S.
 „ 51: Hoek (drs. T. C. Op de), Wageningen, Veerstraat 4, pension Wijnands, ass. anorg. en fysische chemie der L.H.S.
 „ 53: Houten (H. van), chem. cand., Amsterdam-Z., p.a. Willemsparkweg 98.
 „ 58: Kloppenburg (drs. C. Chr.), Amsterdam-Z., van der Helstplein 20 boven, ass. lab. v. organ. scheik. der gem. univ.
 „ 75: Pfeiffer (drs. W. J.), Delft, Houttuinen 2.
 „ 92: Velden (P. F. van), chem. cand., Amsterdam-Z., Michel Angelostraat 95b.
 „ 93: Vermaas (Dr. D.), Breda, Vredenburgsingel 35, chem. b.d. N.V. Research te Arnhem.

* * *

De Secretaris is in den regel dagelijks op het Secretariaat na gemaakte afspraak, zoowel over Vereenigingszaken als over die, de Commissie T. en C. betreffende, te spreken. Het Bureau is in den regel geopend iederen werkdag van 9.30—12 en van 2—4.30, des Zaterdags van 9.30—12 uur.

Dr. T. VAN DER LINDEN,
den Haag, telefoon 721636 (na 6 u. n.m.).

Agenda van Vergaderingen.

- 7, 8, 9 en 10 April. Bond voor Materialenkennis (Delft): Vacantiecursus over poreuze stoffen. Zie Chem. Weekblad, pg. 168.
 11 April. Nederlandsche Astronomenclub (Leiden): Zie Chem. Weekblad, pg. 180.
 15 „ Bond voor Materialenkennis (Utrecht): Methoden voor het bepalen van de afslijting. Zie Chem. Weekblad, pg. 169.
 16 „ Bond voor Materialenkennis (Utrecht): Prof. Ir. M. H. Caron, Electrolytisch mangaan. Ir. G. Westendorp, Over de metallurgie van de staalbereiding. Zie Chem. Weekblad, pg. 180.

Bond voor Materialenkennis.

Kring voor Verf, Rubber, Asphalt en Plastische Materialen.

Vierde bijeenkomst in het seizoen 1941—'42, te houden op Woensdag 15 April 1942, te 14.00 uur, in het Jaarbeurs-Restaurant te Utrecht. Onderwerp: *Methoden voor het bepalen van de afslijting.*

Agenda:

- 14.00 u. Opening. Verslag vorige bijeenkomst(en).
 14.10 u. Dr. R. S. Dantuma (Sassenheim), *Slijtproeven aan lakken en verven.*
 Korte inhoud: Kwaliteits-achteruitgang van lak- en verflagen door afslijting komt betrekkelijk weinig voor: vloer- en deklakken, verkeers(wegen)-verven, vliegtuiglakken, enz. Variaties van slijtproeven op lakmaterialen staan in verband met hun practische toepassing: fijn of grof zand, carborund, e.d. als slijtmateriaal; apparaten vlg. Gardner, Dantuma, Matthijssen, Bell Tel. Mij., Dupont, etc. Voorwaarden, waaraan slijtproeven dienen te voldoen; langzame of snelle slijtage, betrouwbaarheid, nauwkeurigheid. Mogelijkheid slijtproef te gebruiken als maatstaf voor veroudering van lak- en verfmaterialen.
 14.50 u. Discussie.
 15.10 u. Ir. J. M. van Rooijen (Heveadorp), *Bepaling van den weerstand tegen afslijting bij rubber.*
 Korte inhoud: Beteekenis van de slijtage voor den levensduur van rubberartikelen; hoe de slijtage te beïnvloeden door de keuze van het rubbermengsel. De *slijtage in de practijk* heeft onder zeer verschillende omstandigheden plaats (voorbeelden). *Laboratorium-machines* ter bepaling van de slijtage zijn zeer verschillend geconstrueerd, houden weinig rekening met de slijtage-omstandigheden in de practijk. Verband der resultaten van de machines onderling en met practijk laat te wenschen over; mogelijkheden om hierin verbetering te brengen.
 15.50 u. Discussie. Daarna: Rondvraag. en sluiting.

Dr. Ir. J. PH. PFEIFFER, Voorzitter.
 Ir. D. J. VAN WIJK, Secretaris.
 Koninginnelaan 77, Rijswijk (Z.H.)
 Telefoon: van 9—17.30 u.: 533 Delft;
 na 18.00 uur.: 119265, Den Haag.

Zie ook mededeeling op blz. 180.

547(08)

VERSLAG VAN HET SYMPOSIUM OVER
ORGANISCHE CHEMIE, GEHOUDEN OP 3
EN 4 OCTOBER 1941 TE AMSTERDAM IN
HET ORGANISCH CHEMISCH LABORA-
TORIUM DER UNIVERSITEIT *).

Te 10.25 opende de voorzitter, Prof. Dr. J. P. W i b a u t, het symposium, waar 168 belangstellenden aanwezig waren, met de volgende inleiding:

„Er zijn in de laatste jaren symposia over verschillende gebieden der chemie gehouden; ons bestuur heeft daarom het plan opgevat de beoefenaars der organische chemie in ons land in een tweedaagsche bijeenkomst te vereenigen. De medewerking, die wij van den aanvang af van velen mochten ondervinden en het groote aantal vakgenooten, dat aan onze uitnodiging gevolg heeft gegeven, is een bewijs, dat voor dit symposium belangstelling bestaat.

Het bestuur stelt het zeer op prijs, dat een aantal werkers uit universitaire en industriële laboratoria een voordracht op dit symposium zullen houden. Het bleek niet mogelijk het geheele symposium aan één onderwerp te wijden, daar in de verschillende centra van onderzoek verschillende onderwerpen aan de orde zijn.

Wij hebben daarom de methodiek van de organische chemie op den voorgrond gesteld; de eerste dag en een deel van den tweeden dag zijn gewijd aan algemeene methodes; op den tweeden dag worden ook eenige voordrachten op praeparatief en synthetisch gebied en op het gebied van macromoleculaire verbindingen gehouden. Door bijzondere omstandigheden kon het plan om polymerisatie te behandelen, niet worden uitgevoerd. Prof. B a c k e r, die mede uit naam van Dr. J. S t r a t i n g zou spreken over cyclo-synthesen met butadiënen, is helaas door ziekte verhinderd zijn voordracht te houden. Ik stel U voor hem namens alle aanwezigen een telegram te zenden, waarin wij hem spoedig herstel toewensen. (Applaus).

Namens de sectie heet ik in het bijzonder welkom den voorzitter der Nederl. Chem. Vereeniging en den secretaris, de sprekers, Prof. K e t e l a a r en Dr. M a c G i l l a v r y, die ons gastvrijheid verleen en niet in de laatste plaats U allen, die in zoo groot aantal van heinde en ver naar de hoofdstad zijt gekomen om dit symposium bij te wonen."

Daarna volgden eenige mededeelingen van orde.

Vervolgens werd het woord verleend aan Prof. Dr. N. S c h o o r l voor het houden van zijn voordracht over „Stoomdestillatie”.

Onder „stoomdestillatie” wil spr. verstaan elke destillatie van een vluchtige stof met water als tweede component.

De vluchtige stoffen, die aan deze bewerking onderworpen kunnen worden, kan men verdeelen in die, welke met water niet mengbaar zijn, die welke met water in elke verhouding mengbaar zijn en daartusschen overgangen.

*) In dit verslag is van elk der gehouden voordrachten een zeer korte samenvatting opgenomen. De volledige voordrachten zelf met de gehouden discussies zullen geleidelijk, al naar de plaatsruimte het toelaat, in het Chemisch Weekblad worden afgedrukt.

Vluchtige stoffen, die met water niet mengbaar zijn (o.a. koolwaterstoffen), geven bij destillatie met water een gemengden damp van 760 mm (wet van Dalton), die bereikt wordt bij een temperatuur beneden het kookpunt van elk der componenten en waarbij een destillaat van constante samenstelling overgaat (euzeoticum).

Vluchtige stoffen, die met water homogeen mengbaar zijn, kunnen het kookpunt van water zoowel verlagen (geval a) als verhoogen (geval b). In mengsels, waarin water sterk overheerscht, gedraagt de destillatie zich volgens de wet van H e n r y en is bij benadering de verhouding der concentratie van den damp (destillaat) tot die der achterblijvende vloeistof constant. Deze stoomdestillatieconstante is grooter dan 1 voor geval a en kleiner dan 1 voor geval b.

In gevallen, waar deze stoomdestillatieconstante C mag worden ingevoerd en wanneer men gewoon afdestilleert en x is de overgedestilleerde fractie van het totale volumen, y de overgedestilleerde fractie der vluchtige stof, voldoet het verloop der destillatie aan $\log (1 - y) = C \cdot \log (1 - x)$.

Wanneer men de destillatie uitvoert door inblazen van stoom en daarbij het volumen van de destilleerende vloeistof constant houdt, terwijl het als stoom toegevoerde water (= destillaat) een volumen heeft, dat de fractie of het veelvoud z is van dat der destilleerende vloeistof en y de overgedestilleerde fractie der vluchtige stof, dan voldoet het verloop der destillatie aan $\log (1 - y) = -Cz \cdot \log e$.

De consequenties der naar deze vergelijkingen geconstrueerde stoomdestillatiecurven worden besproken, o.a. de halfdestillatiewaarde, de meervouddestillatiewaarde en het halve-opbrengstdestillaat.

Bij de bepaling der stoomdestillatieconstante moet de apparatuur aan bepaalde voorwaarden voldoen.

In homologe reeksen doet zich ten aanzien van de stoomdestillatieconstanten der termen een bepaalde regelmatigheid gelden.

Na de op deze lezing gevolgde discussie verkreeg Dr. P. M. H e e r t j e s het woord voor zijn voordracht over „Eenige toepassingen van het quantitative absorptiespectrum in de kleurstofchemie”.

Het quantitative absorptiespectrum in het gebied van 200—1000 $m\mu$ heeft als hulpmiddel bij het chemische onderzoek groote waarde. Vooral bij het onderzoek van onverzadigde organische verbindingen, die veelal zeer karakteristieke spectra geven, heeft het reeds in vele gevallen zijn nut bewezen.

Het is daarom niet verwonderlijk, dat juist in de kleurstofchemie het absorptiespectrum voor de bedrijfscontrole (waarvoor minder nauwkeurige spectra noodig zijn), alsook voor het wetenschappelijke onderzoek (waar het quantitative spectrum een goed hanteerbaar hulpmiddel is) een belangrijke plaats inneemt en steeds meer gaat innemen.

Het voordeel van het absorptiespectrum boven andere onderzoekingsmiddelen is, dat het in vele gevallen in staat stelt, gegevens over stoffen en over reacties te verschaffen, die wel haast op geen enkele andere wijze toegankelijk zijn, zonder aan het te onderzoeken systeem iets te veranderen.

Als voorbeeld van het gebruik van absorptiespectra bij het onderzoek in de kleurstofchemie zullen eenige resultaten van een onderzoek over de triphenyl-

methaankleurstoffen, in de laatste jaren op het laboratorium voor Chemische Technologie te Delft verricht, worden besproken. Hierbij zal voornamelijk aandacht geschonken worden aan het gedrag van de aminen, waaruit de triphenylmethaankleurstoffen zijn opgebouwd, alsmede van hun leukobasen en de carbinolbasen in waterig milieu, bij toevoeging van mineraal zuur van verschillende sterkte. Uit de verschillende absorptiespectra zal het mogelijk blijken eenige conclusies te trekken aangaande de belangrijke omzetting: carbinolbase $\xrightarrow{\text{zuur}}$ base $\xrightarrow{\text{base}}$ kleurstof, speciaal wat betreft de hierbij optredende constitutieveranderingen der reagerende moleculen.

Tevens zal het mogelijk blijken te zijn met behulp der absorptiespectra een conclusie te trekken aangaande de rol, die vezels van dierlijken oorsprong, of met tannine gebeitste plantaardige vezels spelen bij het verven met een basische kleurstof.

Na de discussie en een hierop gevolgde korte pauze verkreeg drs. K. van Nes, mede namens Dr. J. W. Dienske, het woord voor zijn voordracht, getiteld: „Het nauwkeurig meten van de verbrandingswarmte met de calorimetriscbe bom”.

De warmte, die bij een reactie onder constanten druk en temperatuur wordt ontwikkeld, geeft het enthalpieverschil tusschen uitgangs- en reactieproducten. En niet dit enthalpieverschil is een maat voor de chemische affiniteit, zooals Thomsen (1826—1909) en Berthelot (1827—1907) meenden, maar het verschil in „vrije energie”. De beide grootheden enthalpie (H) en vrije energie (F) hangen volgens Gibbs als volgt samen: $F = H - TS$, waarin T de absolute temperatuur en S de entropie voorstelt.

De laatste 20 jaar is er een aanmerkelijke verbetering gekomen in het nauwkeurige bepalen van de entropie. Dit veroorzaakte een stijgende belangstelling voor het meten van de enthalpie. Zoowel voor de techniek als voor de wetenschap is het kennen van de enthalpie van groot belang.

Voor organische stoffen is het meten van de verbrandingswarmte een bij uitstek geschikte methode om de enthalpie te bepalen. Doorgaans wordt voor de bepaling van de verbrandingswarmte de calorimetriscbe bom gebruikt.

Het nauwkeurige meten van de verbrandingswarmte vereischt een nauwkeurige bepaling van een temperatuurstijging. Een gewone, in honderdste graden verdeelde, Beckmann-thermometer is daartoe bruikbaar, indien o.a. de volgende voorzorgen in acht worden genomen:

1. de temperatuur moet met een hulpinstrument ten minste tot op 0.0001° kunnen worden afgelezen;
2. de druk op het kwikreservoir moet constant blijven;
3. de schaal moet op constante temperatuur worden gehouden;
4. de capillair moet voortdurend in licht trillende beweging zijn.

Intensief roeren in den calorimeter is noodzakelijk, om een homogene warmteverdeling te handhaven.

Bij een calorimeter met isotherme omhulling dient de stralingscorrectie nauwkeurig bepaald te worden. De berekening is slechts mogelijk indien de wet van

Newton geldt, als dus de hoeveelheid uitgewisselde warmte recht evenredig is met het temperatuurverschil tusschen calorimeter en watermantel. Dan is de gedurende de hoofdperiode uitgewisselde warmte:

$$Q = \int_{t_1}^{t_2} A (T_w - T_c) dt,$$

waarin A een constante is, t_1 en t_2 resp. de tijd van aanvang en einde van de hoofdperiode en T_w en T_c resp. de temperatuur van watermantel en calorimeter.

Bij het uitvoeren van een verbranding moet nauwkeurig acht worden geslagen op de volledigheid van de verbranding (aanwezig zijn van onverbrande kool; het optreden van koolmonoxyde in de verbrandingsgassen) en op het verlopen van nevenreacties (verbranding van stikstof, die steeds als verontreiniging in zuurstof aanwezig is, enz.).

Met de grootste zorgvuldigheid dienen een aantal andere correcties te worden aangebracht, zooals: correctie voor de ontstekingsenergie, isothermiecorrectie, correctie op standaard omstandigheden volgens Washburn, enz.

Het is tegenwoordig mogelijk om de meting van de verbrandingswarmte tot op minder dan 0.01 % reproduceerbaar uit te voeren.

Na de hierop gevolgde discussie werd gepauzeerd voor het gebruiken van het twaalfuurtje in de koffiekamer van het Laboratorium voor Organische Chemie.

Daarna sprak om 14 uur Dr. E. HAVINGA over „Chemische reacties in monomoleculaire lagen”.

Monomoleculaire lagen vormen een geschikt studieobject, wanneer men zoekt naar een overzichtelijk systeem, dat de mogelijkheid biedt moleculen in bepaalde, georiënteerde toestand te laten reageren en tevens de andere bijzondere eigenschappen van reacties in grensvlakken te bestuderen.

Ter inleiding in dit onderwerp wordt een korte samenvatting gegeven van den bouw en de eigenschappen van deze lagen.

Chemische reacties in monomoleculaire films kunnen tot op zekere hoogte met de gewone „physische” meetmethoden (meten van de verandering van het moleculaire oppervlak, van den potentiaalsprong in het grensvlak, enz.) bestudeerd worden. Het is ook mogelijk gebleken, films van het wateroppervlak te verzamelen en zodoende dit gebied voor chemisch onderzoek toegankelijk te maken.

De bijzondere verhoudingen, die bij reacties in films een rol spelen, worden besproken.

Als eerste eenvoudige, maar zeer belangrijke, reactie, kan de zoutvorming genoemd worden. De bijzonderheden hiervan maken vele analytische toepassingen mogelijk. Van de meer ingewikkelde reacties, die bestudeerd zijn (oxydaties, verzeeping, complexvorming, photo-chemische- en enzymreacties, lactonisering, enz.) worden eenige karakteristieke voorbeelden besproken.

Tot slot volgt een korte bespreking van verdere mogelijkheden voor de organische chemie en voor het verkrijgen van inzicht in biochemische processen.

Nadat naar aanleiding van deze voordracht eenige vragen gesteld en beantwoord waren, sprak drs. J.

van der Vliet over „*Chromatografie als hulpmiddel bij het vitamine-D-onderzoek*”.

Door ultra-violet-bestraling van het ruwe sterol uit vele dierlijke vetten worden producten verkregen met anti-rachitische werkzaamheid. Oorzaak hiervan is het in deze sterolen meestal in kleine hoeveelheid aanwezige provitamine-D.

Nadat aanvankelijk waarschijnlijk scheen, dat dit identiek was met ergosterol, bleek uit vergelijkende dierproeven met ratten en kuikens, dat een tweede provitamine-D in de natuur moest voorkomen, hetwelk bij bestraling een product leverde, dat, bij gelijke activiteit voor ratten, voor kuikens veel werkzamer was dan bestraald ergosterol.

Door middel van chromatografische analyse gelukte de afscheiding van het zuivere provitamine uit eenige dierlijke sterolen, die bij bestraling zeer kuiken-actieve producten leverden. De verkregen stof was identiek met 7-dehydrocholesterol.

In vele gevallen echter leverde de chromatografische analyse een stof, die wel optisch zuiver — d.w.z. volgende adsorpties veranderden het U.V.-adsorptiespectrum niet meer — maar niet chemisch zuiver was.

Besproken wordt de in deze onderzoeken toegepaste chromatografische methodiek en eenige hiermede verkregen resultaten bij het onderzoek van de sterolen van ongewervelde dieren.

Nadat gelegenheid tot discussie was gegeven en een korte theepauze was gehouden, werd het woord verleend aan Dr. H. A. B o e k e n o o g e n, die sprak over „*Adsorptiemethoden in de chemie en technologie der vette oliën*”.

Het bleeken van oliën en vetten door middel van adsorptie wordt reeds lang toegepast. Het doel is om de olie te bevrijden van „ongewenste bestanddeelen”, zoowel onopgelost als opgelost; het eerste, het klaren, is zuiver een filtratieprobleem; het tweede, de bleeking, interesseert ons in dit verband meer.

Als adsorptiemiddel komt voor oliën en vetten vrijwel uitsluitend de z.g. bleekarde in aanmerking, een kleisoort met montmorilloniet-structuur, welke al of niet met zuren behandeld is. Koolsoorten komen voor oliën zoo goed als niet in aanmerking.

De werking is slecht bekend; het warmte-effect, dat bij de aanraking met vele aetherische oliën zoo groot kan zijn, is juist bij het bleeken van oliën nihil of slechts uiterst gering.

Alhoewel wij de geadsorbeerde stoffen uit plantaardige oliën met uitzondering van de carotinoïden in het geheel niet kennen, hebben vergelijkende proeven omtrent de ontkleurende werkingen van oplossingen van synthetische kleurstoffen als soedanrood en benzanthron weinig zin, omdat deze chemisch zeker niet verwant zijn aan de natuurlijke oliekleurstoffen.

Tegenover de technische bleeking door adsorptie staan in de laatste jaren de pogingen tot scheiding van lipoïden door adsorptie.

Werkt men bij de bleeking bij voorkeur met zoo weinig mogelijk adsorptiemiddel, in het geval van de adsorptieve scheiding neemt men veel adsorbens ten opzichte van de geringe hoeveelheden te scheiden stoffen. Doelstelling is om de volgende vetbestanddeelen te scheiden:

- glyceriden en chemisch verwante verbindingen van andere lipoïden;
- glyceriden van vetzuren;
- vetzuren onderling.

De oplossing van geen van deze vraagstukken is tot nog toe op eenige andere wijze geslaagd; thans begint de scheiding door adsorptie tot resultaten te leiden.

Wel begon men reeds bij de isoleering van axerophthol, tocopherol en andere natuurlijke stoffen de adsorptiemethodiek te gebruiken, maar nu worden systematisch quantitative proeven genomen, om daarop een scheiding van de verschillende klassen van lipoïden onderling te baseeren (T r a p p e).

Daarnaast wordt de adsorptieve scheiding van glyceriden en vetzuur zelfs reeds voor industriële doeleinden gepropageerd (K a u f m a n n).

Tenslotte leeft de hoop, dat adsorptieve methodes een scheiding van verschillende vetzuren uit natuurlijke vetzuurmengsels zullen kunnen bewerkstelligen, hetgeen voor de uitbreiding van onze kennis hiervan belangrijk zal zijn.

Nadat de spreker op verschillende gestelde vragen had geantwoord, sloot de voorzitter om 16.45 uur met een woord van dank aan de sprekers en degenen, die aan de discussies deelnamen, den eersten dag van dit symposium.

Bij de heropening van het symposium op Zaterdag 4 October, om 10 uur, waren 120 deelnemers aanwezig.

De voorzitter verleende terstond het woord aan Dr. Ir. J. J. L e e n d e r t s e voor het houden van zijn voordracht over „*Eenige grafisch-statistische methodes, gericht op de bepaling van de chemische samenstelling van natuurlijke koolwaterstofmengsels*”.

Verreweg de belangrijkste groep van natuurlijke koolwaterstofmengsels wordt gevormd door de aardolieproducten. Het is een opmerkelijk feit, dat, ondanks het enorme technische en economische belang van de uit ruwe aardolie verkregen producten, in feite nog zeer weinig bekend is over de chemische samenstelling ervan. Dit geldt in het bijzonder voor de relatief hoog-moleculaire producten van het gas- en smeerolietype, asphalt, enz.

Eerst in de laatste jaren is men zich meer intensief en systematisch gaan bezighouden met de ontwikkeling van analyse-methodes in deze richting. Een bijzondere moeilijkheid bestaat hierbij eensdeels in het zeer complexe karakter van de aardolieproducten, anderdeels in het onvoldoende aantal ter beschikking staande betrouwbare gegevens voor individuele, karakteristieke koolwaterstoffen, welke als vergelijkingsobject of als basis voor de ontwikkeling van de analysemethodes moeten dienen.

Het complexe karakter der producten, met als gevolg de praktische onmogelijkheid om deze in haar componenten te splitsen, is oorzaak geweest, dat men zich heeft ingesteld op methodes, die het mogelijk maken de chemische samenstelling van een koolwaterstofmengsel vast te stellen zonder dat een voorafgaande, ver doorgevoerde scheiding der bestanddeelen noodzakelijk is. Men richtte zich hierbij niet in

de eerste plaats op de individuele koolwaterstoffen in de producten, maar veel meer op de hierin optredende karakteristieke koolstof- (resp. koolstofwaterstof)-groepeerings (bijv. aromaatringen, naphteenringen met 3, 4, 5, 6 of meer koolstofatomen per ring, tertiaire en quaternaire koolstofatomen).

Tot deze methodes zijn te rekenen de „ringanalyse”, de „parachoommethode” en de „dispersiemethode”. De ringanalyse is in eerste instantie te gebruiken voor de vaststelling van het gemiddelde aantal ringen, dat in een koolwaterstofmengsel per molecuul aanwezig is, ook de dispersiemethode streeft in hoofdzaak dit doel na. De parachoommethode richt zich op de vaststelling van den vertaktingsgraad. Een methode, die geheel in dit kader past, is ook de onlangs door Kurz en Lipkin bekend gemaakte methode ter bepaling van het aantal koolstofatomen, dat in de verzadigde koolwaterstofmengsels per ring voorkomt.

Als inleiding op de voordracht van den heer van Westen wordt in hoofdzaak de ringanalyse besproken (waarin na de laatste publicatie hierover nog eenige wijzigingen zijn gebracht). Een kort woord wordt verder gewijd aan de parachoommethode en de methode van Kurz en Lipkin.

Nadat door eenigen der aanwezigen discussie is gevoerd, spreekt Dr. Ir. H. A. van Westen over „Toepassingen van graphisch-statistische methodes”.

Sedert het ontstaan van de z.g. ringanalyse-methode, die nu ongeveer tien jaar oud is, werd het aantal toepassingen van deze en dergelijke methodes sterk uitgebreid. Vooral in de afgelopen jaren hebben verschillende interessante onderzoeken op dit gebied de aandacht getrokken. Het meerendeel van de toepassingen betreft nog steeds het gebied van de koolwaterstofmengsels en meer in het bijzonder dat van de minerale oliën. Bij de keuze uit het uitgebreide materiaal hebben wij ons daarom beperkt tot de koolwaterstoffen.

Als eerste toepassing wordt besproken de ringanalyse van eenige smeeroliën van uiteenlopend type, teneinde de nog steeds gebruikelijke indeeling in drie klassen (paraffine-, naphteen- en asphalt-basis) nader te beschouwen. Deze indeeling blijkt minder karakteristiek te zijn dan men op grond van de benamingen zou kunnen veronderstellen.

Verder werd een verband gezocht tusschen de voor smeeroliën gevonden ringsamenstelling en verschillende andere eigenschappen. Als voorbeeld wordt besproken het verband tusschen ringgehalte en viscositeitsindex voor verzadigde oliën.

Een andere toepassing betreft het onderzoek van polymeren, verkregen uit verschillende onverzadigde koolwaterstoffen. De ringanalyse in combinatie met de parachoommethode kon hier belangrijke gegevens verschaffen omtrent het cyclische karakter en den graad van vertakking der verkregen polymeren.

De grafisch-statistische methode heeft vooral praktisch nut gehad voor het verkrijgen van inzicht in het verloop van bepaalde processen. Als voorbeeld hiervan wordt besproken het verbeteren van den viscositeitsindex van smeeroliën door het z.g. destructief hydreeeren. Het verkregen inzicht heeft het mogelijk gemaakt een oordeel uit te spreken over de geschiktheid van bepaalde grondstoffen voor dit proces.

Na de discussies en een hierop gevolgde korte pauze volgde de voordracht van Ir. E. E. van Andel over „Synthetische zeep uit petroleum-producten”.

De vetzure zeep, die een der oudste „chemische producten” genoemd kan worden, is tot voor slechts eenige jaren het universele waschmiddel gebleven. Pas na 1918 is er een zekere concurrentie opgekomen van producten der chemische industrie, die onder meer verschillende omstandigheden werkzaam blijven en dus voor speciale doeleinden beter bruikbaar zijn; de gewone vetzure zeep is echter heden ten dage nog het waschmiddel, dat, uit goedkope grondstoffen vervaardigd een zeer goede waschwerking geeft, zonder een al te groote schadelijke werking op de te wasschen voorwerpen uit te oefenen.

Door de voortschrijdende techniek komen er echter stoffen onder ieders bereik, waarop vetzure zeep wel schadelijk kan inwerken, terwijl zich in de industrie omstandigheden zijn gaan voordoen, waarbij een bevochtiger of emulgator gewenscht is, maar waarin zeep door haar alkalische reactie of door haar eigenschap om met aardalkaliën of zware metalen neer te slaan, niet gebruikt kan worden. Van de producten, die hier dan wel bruikbaar zijn, worden verschillende typen besproken. Hierbij valt het op, dat voor de meeste dezer producten toch van vetzuren als grondstof moet worden uitgegaan. Pas in de allerlaatste jaren zijn er producten aan de markt gekomen, die men geheel onafhankelijk van vetzuren (vetten) kan bereiden.

Eén categorie dezer laatstgenoemde producten, de z.g. esterzouten, die uit speciaal daartoe gekraakte paraffine en zwavelzuur bereid kunnen worden, en waarvan de ontwikkeling zowel op laboratorium- als op continu semi-technische schaal uitgewerkt werd op het laboratorium der Bataafsche Petroleum Maatschappij, wordt eenigszins uitvoerig behandeld.

Chemisch gesproken, staan deze esterzouten zeer dicht bij de z.g. gesulfoneerde vetalcoholen (primaire natrium-alkyl-zwavelzure esters met meer dan 10 C-atomen), met dit verschil echter, dat bij de eerstgenoemde de zwavelzure groep aan een secundair C-atoom gebonden is. Hierdoor vertoonen de esterzouten, naast veel overeenkomst, eenige markante verschillen met de primaire verbindingen. Deze eigenschappen worden aan de hand van monsters en eenige eenvoudige demonstraties nader besproken.

Daarnaast wordt, voor zoover dat mogelijk is, de continu-werkwijze voor de fabricage in het groot behandeld.

Nadat eenigen der aanwezigen van de gelegenheid tot discussie hebben gebruik gemaakt, wordt in verband met het vergeworderde uur de voordracht van Prof. Wibaut naar de middagvergadering verschoven en de bijeenkomst geschorst voor het houden van het gemeenschappelijke twaalfuurtje.

Na de heropening van het symposium om 14 uur verleent de onder-voorzitter, Dr. W. H. van Melsen, het woord aan Prof. Dr. J. P. Wibaut voor het houden van zijn voordracht, getiteld: „Over den invloed van temperatuur en katalysatoren op de bromeering van aromatische verbindingen.”

Bij de monobromeering van gasvormig broom- of

chloorbenzeen in tegenwoordigheid van ijzergaas als katalysator heeft in het gebied van 200—450° para-ortho substitutie plaats, waarbij het meta-isomeer als bijproduct wordt gevormd. Wordt in plaats van ijzergaas een indifferente contactstof als puimsteen of graphiet gebruikt, dan begint de reactie bij ongeveer 350°, tusschen 400 en 450° neemt het para-gehalte snel af en het meta-gehalte snel toe, terwijl het ortho-gehalte niet veel verandert. Van 500—650° blijft de verhouding der isomere disubstitutie-producten ongeveer dezelfde¹⁾.

In aansluiting aan deze onderzoeken werd door J. F. S u y v e r de monobromering van naphhtaleen onderzocht²⁾.

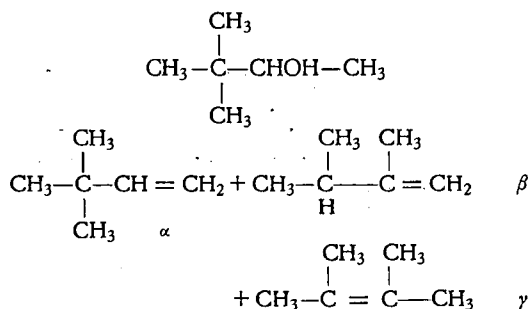
Bij de inwerking van broom op naphhtaleen in gesmolten toestand of in een indifferent oplosmiddel ontstaat, zooals reeds lang bekend is, ongeveer 95 % alpha-broomnaphhtaleen naast eenige procenten van het beta-isomeer. Gebruikt men echter ijzerbromide of -chloride als katalysator, dan wordt in het gebied van 125—200° ongeveer 45 %—47 % beta-broomnaphhtaleen gevormd.

De invloed van de temperatuur, al of niet in tegenwoordigheid van ferrihalogenide, op het verloop der reactie in de vloeistofphase wordt besproken.

Bij de bromering van gasvormig naphhtaleen aan een indifferent contact (glaswol) neemt het gehalte aan beta-broomnaphhtaleen van 220—350° langzaam en van 400—500° snel toe. In het traject van 500—650° is de verhouding van gevormd alpha- en beta-isomeer ongeveer als 1 : 1. Volgens S p e e k m a n³⁾ moet men bij deze bromeringen van de gasvormige stoffen aannemen, dat de reactie boven 500° in de gasphase verloopt, terwijl bij lagere temperaturen een wandreactie op den voorgrond treedt. De consequenties van deze opvatting worden besproken, ook in verband met de door S p e e k m a n verkregen resultaten bij de bromering van gasvormig phenol bij temperaturen van 250—500°.

Na de op deze voordracht gevolgde discussie trad als volgende spreker op Ir. A. I. M. Keulemans, met het onderwerp: „*Dehydratatie van pinacolylalcohol*”.

Bij de dehydrateering van pinacolylalcohol kan men, afhankelijk van de keuze van den katalysator, verschillende olefinmengsels verkrijgen. Het op grond van de structuur van pinacolylalcohol te verwachten olefine wordt niet of tezamen met eenige andere olefinen verkregen, een en ander volgens onderstaand schema.



Bij een onderzoek, dat wij instelden, om voor dit verschijnsel een verklaring te vinden, constateerden wij:

- Over Al_2O_3 als katalysator wordt de alcohol eerst gedehydrateerd en levert α . Dit isomeriseert en geeft dan β en γ .
- Over fosforzuur (op drager) en over watervrij aluminiumsulfaat wordt een mengsel van de drie olefinen verkregen, dat in thermodynamisch evenwicht is.
- Met zwavelzuur en verschillende andere katalysatoren wordt een mengsel verkregen, dat uitsluitend uit β en γ bestaat. In den regel zijn de hoeveelheden β en γ met elkaar in thermodynamisch evenwicht.

Uit dit laatste evenwicht, dat wij bij eenige temperaturen konden bepalen, is de isomerisatiewarmte berekend voor de reactie $\beta\gamma$.

De door ons gevonden waarde, 1670 cal, is hoger dan die door K i s t i a k o w s k y uit de hydreerwarmten van de beide olefinen wordt berekend (1370 cal.). Ook de isomerisatie-entropie konden wij op deze wijze bepalen.

Na een korte discussie volgt dan de voordracht van Prof. Dr. A. van Rossem, getiteld: „*Methodes ter bepaling van de oxydatie van ge vulcaniseerde rubber*”.

Door het werk van Marzetti en K o h m a n n werd bewezen, dat de verouderingsverschijnselen, welke men bij rubber waarneemt, worden veroorzaakt door oxydatie van de rubber door luchtzuurstof.

Teneinde de neiging van ge vulcaniseerde rubber om te oxydeeren te bepalen, beschikt men thans principieel over 4 methodes, t.w.:

1. De versnelde duurzaamheidsproeven:

- volgens G e e r - E v a n s in lucht bij 70° C;
- volgens B i e r e r - D a v i s bij 70° onder een zuurstofdruk van 20 at. Men meet dan gewoonlijk den achteruitgang van de mechanische eigenschappen na afloop van deze proeven. Dit is uiteraard een indirecte methode.

2. De bepaling van de oxydatieproducten volgens de methode van spreker en D e k k e r: Hierbij wordt, na voorafgaande acetoneextractie, het alcoholische loogextract van de ge vulcaniseerde rubber bepaald en uit dit alcoholische loogextract worden de oxydatie-producten van de rubber geïsoleerd. Desgewenscht kan deze methodiek worden gecombineerd met versnelde duurzaamheidsproeven, onder 1 genoemd. Voorbeelden worden gegeven, waaruit de betekenis van deze bepaling voor de beoordeling van de duurzaamheid van rubbersoorten blijkt. Dit is vooral het geval, wanneer het gaat om rubber-artikelen, waarvan geen mechanische eigenschappen kunnen worden bepaald.

3. Bepaling van de hoeveelheid zuurstof, welke in de ge vulcaniseerde rubber is gevonden, volgens de methode van t e r M e u l e n. Deze methodiek is vooral onderzocht door C r a m e r, S j o t h u n en O n e a c r e. Zij is door hen toegepast op de diverse

¹⁾ Vergelijk J. P. Wibaut, L. M. F. van de Lande en G. Wallagh, Rec. trav. chim. 52, 794 (1933); 56, 65 (1937). M. van Loon en J. P. Wibaut, ibid. 56, 815 (1937).

²⁾ Nog niet gepubliceerd.

³⁾ B. W. Speekman, Dissertatie Amsterdam 1941.

versnelde duurzaamheidsproeven, waarbij zij de toename van het gehalte aan zuurstof bepaalden na afloop van deze proeven.

4. De directe bepaling van de zuurstofabsorptie door ge vulcaniseerde rubber. Bij den Rijksrubberdienst zijn uitvoerige metingen verricht door Ir. van Dalfsen met behulp van de micro-methode van Warburg, waarvan eenige resultaten worden vermeld. Deze proeven vonden plaats bij 30° C. De laatste jaren is vooral door Dufraisse en medewerkers de absorptie van zuurstof door rubber nader bestudeerd met een door hen ontwikkelde apparatuur. Deze metingen vinden plaats bij 80° C, doch in vele gevallen ook bij hogere temperatuur. Over de verkregen resultaten wordt een kort overzicht gegeven.

Na de beantwoording van een aantal naar aanleiding dezer voordracht gestelde vragen, wordt gepauzeerd voor een kopje thee, waarna de laatste voordracht volgt, nl. die van Dr. C. Koningsberger over: „Nieuwere onderzoekingen over macromoleculaire verbindingen”.

De bestudeering van bouw en eigenschappen van macromoleculaire stoffen heeft gedurende de laatste 10 jaren zeer veel nieuws opgeleverd. Zoowel chemische als fysische werkwijzen zijn daarbij te baat genomen. Zonder aan de waarde van deze laatste groep iets te willen afdoen, dient te worden geconstateerd, dat de chemische methodes van onderzoek de belangrijkste resultaten hebben opgeleverd en het meest hebben bijgedragen tot verdieping van ons inzicht in deze materie.

Voor den chemicus is het in de eerste plaats van belang te weten, hoe groot de moleculen zijn en welke structuur zij bezitten.

Bij macromoleculaire verbindingen zijn de klassieke bepalingsmethodes van het moleculairgewicht (vriespuntsdaling en kookpuntsverhoging) niet uitvoerbaar, omdat bij die concentraties, waarbij behoorlijk afleesbare waarden beginnen op te treden, er groote afwijkingen van de wetten van van 't Hoff-Raoult geconstateerd worden. Daarentegen is de directe bepaling van den osmotischen druk vooral in de laatste jaren door het gebruik van verbeterde apparaten zeer goed mogelijk geworden. Ook hier treft men zelfs bij groote verdunningen genoemde afwijkingen nog aan, maar deze zijn door extrapolatie op de concentratie 0 veel gemakkelijker te overwinnen. Er zijn ook onderzoekers, die een verbeterde formule ten grondslag leggen aan de bepaling van *M*.

Bij zetmeel en glycogeen zijn volgens deze methode, gecombineerd met die van de z.g. „eindgroepen”-bepaling en met die der viscositeitsmetingen, goede inzichten verkregen, zoowel wat betreft de grootte, als de configuratie der macromoleculen (vertakte bouw).

Bij cellulose en rubber, waar de bepaling der eindgroepen practisch onuitvoerbaar is, heeft de combinatie van osmometrie en viscosimetrie alléén reeds belangrijke gegevens verstrekt over de grootte en den vorm der moleculen (onvertakte bouw).

Een belangrijke aanwinst is verder de bepaling der precipiteerbaarheid van macromoleculaire verbindingen uit hun oplossingen, met behulp van niet-oplosmiddelen. Deze zeer eenvoudige methode levert de

mogelijkheid — natuurlijk na voorafgaande toetsing aan stoffen met bekend moleculairgewicht — eveneens de grootte van macromoleculen te meten. Bovendien is zij de basis voor de fractioneerling van hoogpolymere stoffen, welke bijna steeds uit mengsels van moleculen van vaak zeer uiteenlopende grootten bestaan (z.g. polymoleculaire verbindingen). Deze fractioneerling is steeds noodig, wil men met alle besproken methodes betrouwbare resultaten verkrijgen.

Na de op deze voordracht gevolgde discussie sloot de voorzitter te 17.30 uur dit eerste organisch-chemische symposium, dat, gezien de geanimeerde discussies en groote opkomst van belangstellenden, aan de verwachtingen heeft beantwoord.

De Secretaresse der Sectie,
A. J. P. WIBAUT—VAN GASTEL.

347.771.025

HET BEGRIP „STOF” IN DE OCTROOIWET

door

G. A. M. HEIM.

Volgens Art. 1 der Octrooiwet kunnen aan hem, die een nieuw voortbrengsel, een nieuwe werkwijze of een nieuwe verbetering van een voortbrengsel of van een werkwijze heeft uitgevonden, uitsluitende rechten worden toegekend. Het spreekt vanzelf, dat de wet ook nader omschrijft, waaruit deze rechten bestaan. Deze omschrijving vindt men in Art. 30 der Octrooiwet, in hetwelk bepaald is, dat den octrooihouder het uitsluitend recht toekomt, een voortbrengsel, waarvoor octrooi is verleend, in of voor zijn bedrijf te vervaardigen, in het verkeer te brengen, verder te verkoopen, te verhuren, af te leveren of voor een of ander in voorraad te hebben of wel te gebruiken, of de geoctrooieerde werkwijze toe te passen, of de stof, volgens de geoctrooieerde werkwijze bereid, in het verkeer te brengen, verder te verkoopen, enz. Men moet dit artikel in verband brengen met Art. 4, hetwelk bepaalt, dat voor een stof op zich zelve geen octrooi verleend wordt, doch dat een octrooi, verleend voor een werkwijze tot bereiding eener stof, zich uitstrekt tot die stof, mits volgens die werkwijze bereid.

Men kan dus voor een voortbrengsel, mits het geen stof is, een octrooi verkrijgen en zoodra dit voortbrengsel op onwettige wijze in het verkeer verschijnt, het verhandelen er van beletten. Heeft men een octrooi op een werkwijze tot bereiding eener stof, dan kan men het verhandelen dezer stof, mits deze volgens de geoctrooieerde werkwijze is bereid, evenzeer beletten; men zal dan echter hebben te bewijzen, dat de stof inderdaad met behulp der geoctrooieerde werkwijze is verkregen. Slechts indien de stof in het buitenland is bereid, zal de rechter, ingevolge Art. 43, behoudens tegenbewijs aannemen, dat de stof volgens de geoctrooieerde werkwijze is verkregen.

De bedoeling van deze regeling is, te voorkomen, dat door het octrooieeren van een bepaalde stof de prikkel tot het zoeken van verbeterde bereidingswijzen dezer stof zou worden weggenomen. Dit motief had evenzeer aangevoerd kunnen worden om

het octrooieeren van een voorwerp of van een combinatie van voorwerpen te verbieden, hoewel toegegeven moet worden, dat het in het laatstgenoemde geval niet zoo zwaar weegt.

Deze regeling zou geheel kunnen bevredigen, wanneer er eenheid van opvatting zou bestaan omtrent wat „stof” is en wat niet. In het bijzonder is het noodig, dat de Octrooiraad en de rechterlijke macht de scheidingslijn tusschen wat stof is en wat niet, nauwkeurig op dezelfde plaats leggen. Want anders kan zich het volgende geval voordoen, hetwelk zich ook inderdaad voorgedaan heeft.

Een uitvinder vindt een werkwijze, welke een nieuw voortbrengsel oplevert. Hij vraagt octrooi op zijn werkwijze, doch voegt aan zijn octrooischrift geen conclusie toe, waarin uitsluitende rechten voor het voortbrengsel worden gevraagd, daar hij van meening is, dat dit voortbrengsel een stof is. Ook de Octrooiraad deelt deze meening. Nu gaat een buitenlandsche fabrikant hetzelfde voortbrengsel fabricceeren en in Nederland verkoopen. De uitvinder wendt zich tot den rechter met het verzoek, dit te doen beletten, doch... hij krijgt nul op het request, daar de rechter beslist, dat het voortbrengsel geen stof is. De uitvinder heeft geen aanspraak op de rechten in Art. 30 beschreven, omdat het voortbrengsel niet geoctrooieerd is, en evenmin op de bescherming volgens Art. 4, omdat het voortbrengsel geen stof is.

Het is duidelijk, dat een dergelijk geval niet zou kunnen voorkomen, indien er bij den Octrooiraad en bij den rechter dezelfde opvatting zou heerschen omtrent wat „stof” is en wat niet. Het doet er zelfs niet erg veel toe, welke definitie of omschrijving men voor „stof” kiest, of op welke andere wijze men tot een oordeel hiërover komt, mits men maar over een zóó gemakkelijk te hanteeren criterium beschikt, dat er omtrent de in een bepaald geval te vellen uitspraak geen twijfel kan bestaan. Wel zal men er voor moeten waken, niet een zoodanig criterium te kiezen, dat zeer klaarblijkelijk in strijd zou zijn met de bedoeling van den wetgever.

Welke de bedoeling van den wetgever geweest is, is echter niet duidelijk te achterhalen. Men heeft alles, wat aan het tot stand komen der Octrooiwet is voorafgegaan, zorgvuldig nagepluisd, tot de notulen der commissie van voorbereiding toe, zonder tot een duidelijk resultaat te komen. Wel staan eenige zaken vast: men heeft willen voorkomen, dat, tengevolge van het verleen van octrooi voor een nieuwe stof, het zoeken naar verbeterde bereidingswijzen voor deze stof een weinig aantrekkelijk werk zou worden. Verder is, naar uit de debatten, die aan het tot stand komen der Octrooiwet voorafgingen, is te concluderen, een „stof” niet een aan een bepaalden vorm gebonden voorwerp of een verzameling voorwerpen, aan een vorm gebonden, maar een materie, die men zou kunnen noemen: voor praktische doeleinden homogeen. De stof behoeft niet tot stand te zijn gebracht door chemische reacties, noch behoeft zij naar de regelen der chemie homogeen te worden geacht, maar zij moet naar hoeveelheid worden gemeten en in iedere in de nijverheid bruikbare hoeveelheid beschouwd worden als van dezelfde samenstelling.

De hier gegeven omschrijving van wat stof is, is wel een geheel andere dan het „stof”-begrip der

chemici en het is volkomen begrijpelijk, dat een chemicus eenigszins vreemd zal staan tegenover de vraag, of een bepaald voortbrengsel, gelet op deze omschrijving, als een stof in den zin der Octrooiwet beschouwd moet worden. Toch heeft juist de chemicus en speciaal de technoloog het meest kans, in zijn practijk voor de vraag gesteld te worden, of een door hem uitgevonden nieuwe werkwijze als product een stof in den zin der Octrooiwet oplevert of niet.

Maar niet alleen aan de uitvinders, ook aan degenen, die tot de uitvoering der Octrooiwet zijn geroepen (dat zijn dus de Octrooiraad en de rechter), heeft het woord „stof” talloze moeilijkheden veroorzaakt. Herhaaldelijk doet zich de vraag voor, of het voortbrengsel, dat volgens een nieuw uitgevonden werkwijze wordt verkregen, een stof is in den zin der Octrooiwet of niet. Niettegenstaande het vele, dat hierover is geschreven, in beslissingen van den Octrooiraad, in rechterlijke vonnissen en in de boeken en artikelen van hen, die over het octrooi-recht hebben gepubliceerd, bestaat er tot heden geen vaste leidraad tot het feilloos vinden van een antwoord op deze vraag. In elk nieuw zich voordoend geval moet men zich opnieuw in de veronderstelde bedoeling van den wetgever gaan verdiepen en het is moeilijk, aan den indruk te ontkomen, dat subjectieve inzichten hierbij dikwijls ongewild een groote rol spelen.

Het is nu alleszins merkwaardig, dat de Nederlandsche taal zelve door de in een bepaald geval vereischte woordenkeus ondubbelzinnig aangeeft, of de spreker (of schrijver) een zelfstandig naamwoord in de beteekenis van „stof” of in die van „voorwerp” gebruikt. Het blijkt, dat men, indien men van een stof spreekt, een zelfstandig naamwoord zonder het onbepaalde lidwoord gebruikt, terwijl men, een zelfstandig naamwoord met het onbepaalde lidwoord gebruikend, over een voorwerp spreekt.

Er zijn woorden, die alleen een stofbegrip kunnen weergeven; dit geldt voor de namen der scheikundige elementen en verbindingen en ook voor die van vele natuurproducten. Deze woorden kunnen niet met het onbepaalde lidwoord worden gebruikt. Men kan spreken van koper, formaldehyd, peper of spinazie, echter niet van een koper, een formaldehyd, een peper of een spinazie. Ook zijn er woorden, die alleen een voorwerp kunnen aanduiden, zooals tafel, gloeilamp, spijker. Deze twee categorieën geven geen moeilijkheden; ook zonder eenige toelichting op de Octrooiwet kan men ontwijfelbaar vaststellen, dat de woorden der eerste serie steeds stoffen, die der tweede steeds voorwerpen weergeven. De moeilijkheden komen echter te voorschijn bij het gebruik van woorden, die de beteekenis zoowel van een stof als van een voorwerp kunnen hebben, en zulke woorden zijn er veel meer dan men oppervlakkig zou denken. In het volgende zullen verschillende voorbeelden genoemd worden; het moge dus hier voldoende zijn te wijzen op het woord „doek”. „Een doek” is een voorwerp. „Doek” is een stof. Een werkwijze tot het maken van doek is iets anders dan een werkwijze tot het maken van doeken. Hij, die een werkwijze tot het fabricceeren van doek uitvindt, heeft geen recht op een voortbrengsel-conclusie, al is het doek, hetwelk hij maakt, van een tot dusver onbekende soort. Hij echter, die een werkwijze tot het maken van doeken uitvindt, heeft recht op een

voortbrengsel-conclusie, indien de doek, die hij fabriceert, tot dusver in zijn soort onbekend was en een vooruitgang op technisch gebied vormt.

Om nu den hierboven gegeven regel behoorlijk te kunnen toepassen, dient men op eenige omstandigheden terdege te letten. In de eerste plaats dient het desbetreffende woord in den enkelvoudsvorm gebruikt te worden. Zoodra men een meervoudsvorm kiest, is de regel uit den aard der zaak van geen waarde meer.

In de tweede plaats dient het woord in een zinsverband te worden gebruikt; het spreekt vanzelf, dat voor dit zinsverband het beste de vorm van een octrooi-conclusie gekozen kan worden.

In de derde plaats worden ook abstracte en min of meer abstracte zaken door een zelfstandig naamwoord zonder onbepaald lidwoord aangeduid. Bijvoorbeeld: droefheid, geld, electriciteit. Men kan hieruit concludeeren, dat wij in het Nederlandsch dergelijke woorden behandelen, alsof zij een „stof”-begrip uitdrukten, maar deze taalkundig interessante opmerking is voor de toepassing der Octrooiwet van geen belang.

In de vierde plaats verdient het de aandacht, dat ook woorden, die een geheele klasse van stoffen aanduiden, met het onbepaalde lidwoord gebruikt worden. Men kan zeer goed spreken van een legering, van een aldehyd of van een katalysator; men kan echter geen uitvinding doen, die als resultaat „een legering”, „een aldehyd”, „een katalysator” oplevert, zonder dat men daarop een meer bepaalde omschrijving van wat men nu eigenlijk uitgevonden heeft, doet volgen. Aangezien de begrippen legering, metaal en katalysator een onbeperkt aantal soorten omvatten, kan men alleen uitvinden: *de* legering, bestaande uit; *het* aldehyd met die en die structuur, *de* katalysator voor deze of gene reactie, bestaande uit die of die bestanddeelen.

Tenslotte mag men uit het merkwaardige feit, dat sommige woorden, ter aanduiding van een stof gebruikt, het onzijdige, daarentegen ter aanduiding van een voorwerp gebruikt, het mannelijk of vrouwelijk geslacht hebben (draad, band, doek), niet de conclusie trekken, dat dit steeds het geval zou moeten zijn.

Het is gebleken, dat de toepassing van den gegeven regel niet zoo gemakkelijk is, als met reden kon worden verwacht. Er behoort natuurlijk een zeker taalgevoel toe, om zijn gedachten zoo exact te kunnen uitdrukken als voor de toepassing noodig is. Toch is niet te verwachten, dat iemand, die in de practijk met deze soort zaken te maken krijgt, voor onoverkomelijke moeilijkheden zal komen te staan. Teneinde dit aannemelijk te maken, is het het beste, eenige woorden, waarvan gebleken is, dat ze moeilijkheden opleveren, nader te beschouwen.

Maar het zal goed zijn, eerst de methode van beschouwing nader vast te leggen. Waar het om gaat, is het volgende: Wordt een zelfstandig naamwoord in een zinsverband gebruikt, dan is er volgens den hierboven gegeven regel sprake van een stof in den zin der Octrooiwet, als het woord zonder het onbepaalde lidwoord gebruikt wordt. De onjuistheid dezer these zou dus alleen aangetoond kunnen worden, door te bewijzen, of dat een in een zinsverband zonder onbepaald lidwoord gebruikt woord *geen* stof in den zin der Octrooiwet, of dat een in een

zinsverband met het onbepaalde lidwoord gebruikt woord een stof in den zin der Octrooiwet zou aanduiden.

Het heeft geen zin, een woord te kiezen en zich dan af te vragen, of dit woord een stof kan aanduiden, waarbij men zich dan door zijn subjectieve gevoel laat leiden. Een zoodanige methode kan er nimmer toe leiden, dat er tusschen den Octrooiraad en den rechter eenstemmigheid zal komen te bestaan.

Nemen we in de eerste plaats als voorbeelden de woorden prikkeldraad, porselein, brood; zaken, welke als industriele producten kunnen gelden.

Prikkeldraad en porselein zijn woorden, die volgens den gegeven regel alléén een stofbegrip kunnen uitdrukken. Men kan niet „een werkwijze tot het maken van een prikkeldraad” of „van een porselein” uitvinden.

Het zal moeilijk zijn te bewijzen, dat deze zaken geen stoffen in den zin der Octrooiwet zijn. Is prikkeldraad, of porselein, een aan een vorm gebonden voorwerp? Moeten prikkeldraad en porselein niet in iedere hoeveelheid beschouwd worden als van dezelfde samenstelling? Heeft men voor een bepaald doel prikkeldraad of porselein noodig, dan kan men uit een groote partij een willekeurig stuk nemen, en hoe men dit ook doet, het zal voor het beoogde doel steeds even geschikt zijn. Worden ze niet naar hoeveelheid gemeten?

Men hoede zich hier voor de tegenwerping, dat porseleinen beeldjes of theeserviezen toch per stuk of per stel verkocht worden. Men kan wel een porseleinen beeldje of een porseleinen theeservies koopen, maar dit zijn ook resp. een voorwerp en een verzameling voorwerpen. Men kan echter niet een porselein koopen; dit is zinloos. Dat porselein een stof is, impliceert in het geheel niet, dat een porseleinen beeldje een stof zou zijn; integendeel zegt de gegeven regel, dat dit een voorwerp is.

Het woord „brood” kan zoowel met als zonder het onbepaalde lidwoord gebruikt worden. Dus is „een brood” een voorwerp, daarentegen is „brood” een stof. Stellen we twee gevallen tegenover elkaar: een uitvinder vindt een werkwijze, daaruit bestaande, dat door toevoeging van een bepaalde stof aan het deeg het gebakken product door en door een bepaalde kleur aanneemt. Daartegenover kan een ander vinden, dat door toevoeging van een andere stof aan het deeg het gebakken product aan de buitenzijde een bepaalde kleur aanneemt. Volgens de eerste werkwijze wordt het brood gekleurd, volgens de tweede werkwijze worden de brooden gekleurd. Het product der eerste werkwijze is: gekleurd brood, het product der tweede werkwijze is: een gekleurd brood. Volgens den gegeven regel is het eerste een stof, het tweede een voorwerp. De eerste uitvinder heeft geen recht op een voortbrengsel-conclusie, de tweede wel (natuurlijk mits het product nieuw is en een verbetering der techniek beteekent).

Hoewel het met het oog op de toepassing der Octrooiwet van geen belang is, is het toch verleidelijk, ook eenige woorden te noemen, die natuurproducten of min of meer bewerkte natuurproducten aanduiden, zooals kers en bokking. Het woord kers kan geen stofbegrip uitdrukken. Als men zegt: deze taart smaakt naar kersen, voelt men wel, dat men *eigenlijk* zou dienen te zeggen: deze taart smaakt naar kers, maar de Nederlandsche taal laat dit niet

toe. Het woord kers kan dus niet zonder lidwoord gebruikt worden. Een kers is een voorwerp, kersen is steeds een verzameling voorwerpen. Dat het woord bokking, met het onbepaalde lidwoord gebruikt, dus: „een bokking”, een voorwerp aanduidt, is zonder meer duidelijk. Dat „bokking” een stofbegrip is, blijkt het duidelijkst uit toepassingen als: dit gerecht smaakt naar bokking. Men bedoelt dan toch zeker geen voorwerp!

De Octrooiraad heeft in den laatsten tijd de gewoonte aangenomen, om, in geval het hem twijfelachtig voorkomt, of het product van een werkwijze een stof is of niet, een volgconclusie toe te staan, luidende: „..... verkregen volgens de werkwijze der voorafgegangene conclusie(s)”, waarbij op de plaats der de naam van het voortbrengsel wordt gezet. Zoolang deze methode niet aan het oordeel van den rechter is onderworpen, kan men niet beslissen, of zij een uitweg uit de bestaande moeilijkheden biedt. Zooals hiervoor reeds betoogd werd, is de te volgen methode van weinig belang, mits slechts de rechter dezelfde opvatting huldigt als de Octrooiraad. En de rechter heeft het laatste woord. Zoolang er geen eenstemmigheid tusschen Octrooiraad en rechter bestaat, is de uitvinder het kind van de rekening.

Het lijkt inmiddels moeilijk aanvaardbaar, dat een voortbrengsel, hetwelk een stof is, op zou houden een stof op zich zelve te zijn, doordat het volgens een bepaalde werkwijze is verkregen. Hoe het zij, laat ons hopen, dat een rechterlijke uitspraak hieromtrent niet te lang op zich zal laten wachten, opdat de zoo noodige zekerheid worde verkregen.

Voor de literatuur en de jurisprudentie betreffende het bovenstaande moge naar de onder denzelfden titel als dit opstel verschenen brochure worden verwezen.

BOEKAANKONDIGINGEN.

669—17: 539.214(021)

Dr. habil. Albert Kochendörfer, Dozent für Physik an der Technischen Hochschule Stuttgart, Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Metallforschung: *Plastische Eigenschaften von Kristallen und metallischen Werkstoffen. Reine und angewandte Metallkunde in Einzeldarstellungen* Band 7. Julius Springer, Berlin, 1941, 18 x 24 cm, XII + 312 pp., 91 Abb., RM. 27.—, geb. RM. 28.50.

Het onderzoek van de plastische eigenschappen van metaalkristallen dateert van ongeveer 20 jaar geleden. De namen van Mark, Polanyi en E. Schmid in Duitschland en die van Carpenter, Elam en G. I. Taylor in Engeland zijn hieraan ten nauwste verbonden. Het onderzoek omvatte in de eerste plaats de vaststelling van het kristalgeometrische karakter der glijvlakken en glijrichtingen, de meting van de voor het inzetten der glijding benodigde schuifspanning, de verandering der schuifspanning tijdens de glijding (verstevinging), de studie van de hierbij optredende roosterstoringen en van de wijze, waarop deze bij warmtebehandeling door kristalherstel of rekristallisatie weer geheel of gedeeltelijk verdwijnen. In 1935 verschenen twee boeken, die de resultaten van de afgelopen onderzoeksperiode vastlegden, nl. „Kristallplastizität” van E. Schmid en W. Boas (Springer) en „Distortion of metal crystals” van C. F. Elam (Oxford).

Ongeveer tegelijkertijd werden echter in de literatuur een aantal artikelen gepubliceerd, welke in bepaalde op-

zichten een nieuwe periode van het onderzoek der kristalplasticiteit inluiden: nl. van Polanyi (Z. Physik **89**, 660 (1934)); Taylor (Proc. Roy. Soc. London **A 145** 362, 388, 405 (1934)) en Orowan (Z. Physik **89** 605, 614, 634 (1934)). In deze artikelen werd het glijproces beschreven als de voortbeweging langs de glijvlakken van een bepaald type van roosterstoring (dislocatie). Deze ontstaat, indien plaatselijk langs een glijvlak, bijv. aan de grens van een „mosaïkblok”, glijding inzet: aan de eene „oever” van het glijvlak worden dan de atomen over een kleinen afstand elastisch samengedrukt, aan den tegenoverliggenden oever echter juist uit elkaar getrokken. Men kan aannemelijk maken, dat een dergelijke roosterstoring zich reeds onder invloed van een geringe schuifspanning langs het glijvlak kan bewegen (een soort rupsachtige beweging). Heeft zij een mosaïkblok van de eene zijde naar de andere doorloopen, dan is het roostergedeelte boven het glijvlak t.o.v. het gedeelte daar beneden over een roosterafstand verschoven. Terwijl Polanyi op deze mogelijkheid feitelijk alleen de aandacht vestigde, heeft Taylor den invloed, die de gelijktijdige aanwezigheid van vele dislocaties op hun bewegingsmogelijkheid uitoefende, onderzocht en op deze wijze een theorie voor de kristalversteving ontwikkeld. Orowan heeft, voortbouwend op een vroegere theorie van R. Becker (1925) vooral de dynamische zijde van het ontstaan en de voortbeweging der dislocaties onderzocht. J. M. en W. G. Burgers hebben daarna een poging gedaan de theorieën van Becker, Orowan en Taylor tot een geheel te vereenigen.

Kort hierna, in 1937, heeft Kochendörfer zijn eerste onderzoek over de plasticiteit van naphthaline kristallen gepubliceerd. Hierbij werd, naar het voorbeeld van Bausch (1935), een bijzondere wijze van vervorming toegepast, de z.g. „Schiebegleitung”, waarbij het kristal door middel van een bepaalden houder in een richting evenwijdig aan het glijvlak en aan de glijrichting zoo kon worden vervormd, dat zuivere afglijding optrad, en roosterdraaiingen, die steeds bij de normale vervormingswijzen (drukken, trekken) optreden, vermeden werden. Uitgaande van deze onderzoek heeft Kochendörfer in de daarop volgende jaren het mechanisme der vervorming uitvoerig bestudeerd en daarbij in het bijzonder de rol der dislocaties, hun wijze van ontstaan, voortbewegen en verdwijnen uit het kristalrooster onderzocht. De resultaten van deze onderzoeken werden, gedeeltelijk in samenwerking met U. Dehlinger, zoo veel mogelijk mathematisch geformuleerd, waarvoor de invoering en definitie van bepaalde toestandsgrootheden noodzakelijk was. Op deze wijze is het gelukt van vele der waargenomen verschijnselen op half empirische, half theoretische gronden een quantitative theorie te geven, hetgeen voor de verdere ontwikkeling der theorie van groot belang is. In het nu verschenen boek zijn, naast een overzicht der vroeger ontwikkelde en boven kort besproken opvattingen, de onderzoeken en theoretische resultaten van den schrijver vereenigd. Het boek bevat daarbij voor een groot gedeelte nog ongepubliceerd materiaal. Het eerste en tweede hoofdstuk omvatten het experimentele onderzoek en de theorie der homogene vervorming van één kristallen, zoowel voor vervorming in één richting als voor die in twee tegengestelde richtingen („Wechselverformung”); daarna volgt de behandeling in het derde hoofdstuk der inhomogene vervorming (buiging en torsie); ook de stabiliteit van den vervormden toestand wordt hierin besproken. Hoofdstuk vier en vijf behandelen de vervorming van kristalaggregaten in één- en in twee richtingen. Hoofdstuk zes geeft tenslotte een mathematisch aanhangsel, waarin o.a. de berekening der schuifspanning en der afglijding, de vervorming van een kristal langs verscheidene glijvlakken, en de berekening van buigings- en torsiemomenten behandeld worden.

Veel van den inhoud van het boek zal moeten „bezinken” voor hij algemeen aanvaard kan worden. Dit betekent echter, dat men hier geen boek voor zich heeft, dat alleen een overzicht van bestaande theorieën geeft, maar

een boek met een sterk oorspronkelijk karakter. Het laat zich niet gemakkelijk lezen, althans op vele plaatsen niet en het is niet geschikt voor hen, die zich voor het eerst met het gebied der kristalplasticiteit vertrouwd willen maken. Hun zij eerder een der bovengenoemde boeken aanbevolen. Diegenen echter, die zich van de nieuwere ontwikkeling der kristalplasticiteit op de hoogte willen stellen en zelf hier werkzaam willen zijn, zullen het boek niet willen missen, omdat het, naast de concrete resultaten, op vele kwesties de aandacht vestigt of de richting van verder onderzoek aanwijst en tot nadenken dwingt.

W. G. Burgers.

669.7.0:620.197.1(022)

Dr. phil. W. Wiederholt, Oberregierungsrat an der Chemisch-Technischen Reichsanstalt, Berlin, Metallschutz, Band II, Schutz und Oberflächenbehandlung von Leichtmetallen. Reichsausschuss für wirtschaftliche Fertigung (AWF) beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit, 1940, 164 pp., 15 × 21 cm, RM. 6.80.

Dit tweede deel uit de serie „Metallschutz“ is tot stand gekomen met medewerking van een groot aantal deskundigen.

Bij de Al-legeringen worden eerst de maatregelen besproken, die bij de verschillende behandelingen (smelten, gieten, warmtebehandeling, opslag) ter vermindering van corrosie moeten worden genomen. Hierna worden de beschermende deklagen behandeld en wordt aan de hand van eenige voorbeelden de vermindering van de corrosie door toevoeging van bepaalde stoffen aan het medium toegeleht.

Bij de Mg-legeringen geschiedt de behandeling in dezelfde volgorde.

Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de keuringsmethoden op corrosiebestendigheid van het metaal en op de bruikbaarheid van verschillende deklagen.

Tenslotte is het gedrag van Al- en Mg-legeringen in verschillende media in tabelvorm samengevat.

De bijzondere moeilijkheden, die zich voordoen bij de bescherming tegen corrosie van Al- en Mg-legeringen, maken het geheel verklaarbaar, dat deze in een afzonderlijk boek zijn samengevat. Voor degenen, die in de praktijk met deze legeringen te maken hebben, kan de lezing ten zeerste worden aanbevolen.

H. van der Veen.

* * *

662.9:621.18(083)

F. Nuber, Wärmetechnische Berechnung der Feuerungs- und Dampfkesselanlagen, 9. Auflage. R. Oldenbourg, München—Berlin, 1941, 237 pp., 40 Fig., 10 × 17 cm, Kart. RM. 3.80.

De drukken van dit zeer nuttige en handige boekje volgen elkaar snel op, ongeveer 2 jaar na den 8sten verschiint reeds de 9de druk. Dit is op zichzelf al een aanbeveling. Het boekje is dit keer grondig bewerkt waarbij met de nieuwste gegevens rekening is gehouden, het aantal rekenvoorbeelden is uitgebreid en er is nu ook een register opgenomen. Door dit alles is het ongeveer 60 bladzijden in omvang toegenomen.

J. P. Dommissie.

PERSONALIA. ENZ.

Drs. T. C. Op de Hoek (den Haag) is benoemd tot assistent voor anorganische en fysische chemie der Landbouw Hogeschool te Wageningen.

* * *

Drs. C. Chr. Kloppenburg (Amsterdam) is benoemd tot assistent aan het laboratorium voor organische scheikunde der Gem. Universiteit.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde op proefschrift „De thermische omzetting van enkele 1-(chlorophenyl)- en 1-(broomphenyl)-pyrrolen“, de heer J. Dhont, geboren te Ede; idem op proefschrift „De invloed van zouten op het gelatine gel“, de heer J. L. Ouweltjes, geboren te Wormer.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam zijn geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de dames A. van Dorssen en M. Sitsen en de heeren F. Bijl en M. J. Koopmans.

* * *

Drs. K. Dijkhoff (Leiden) is benoemd tot assistent aan het laboratorium voor fysische en kolloïdchemie der Landbouw Hogeschool te Wageningen.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht zijn geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heeren J. P. de Graaf, E. W. Beth, A. Post en G. C. Dijkhuizen; idem, hoofdvak scheikunde, mejuffrouw J. Valkenburg en de heer E. J. Tjebbes.

ONTVANGEN BOEKEN¹⁾.

A. Boeken ter bespreking.

W. A. Goddijn, Pharmacognosie, 7de druk. J. B. Wolters' Uitgevers-Mij. N.V., Groningen—Batavia, 1942, 13 × 20 cm, 454 pp., f 5.15.

Natuurkundige voordrachten, Nieuwe Reeks No. 19. W. P. van Stockum & Zn. N.V., 's-Gravenhage, 1941, 16 × 24 cm, 173 pp., f 2.60.

R. Ehrsam, Fabrication des savons industriels. Émulsions pour l'ensimage et huiles solubles, quatrième édition par M. Samuel. Dunod, Paris, 1942, 17 × 26 cm, VI + 359 pp., frs. 138, relié frs. 164.

W. Philippoff, Viskosität der Kolloide. Handbuch der Kolloidwissenschaft in Einzeldarstellungen, Band IX. Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1942, 16 × 24 cm, XVI + 453 pp., 254 Abb., Tabellen. Ausland-Ladenpreis, RM. 33.75, geb. RM. 35.25.

M. Samec, Die neuere Entwicklung der Kolloidchemie der Stärke. Handbuch der Kolloidwissenschaft in Einzeldarstellungen, Band VIII. Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1941, 16 × 24 cm, XVI + 543 pp., 127 Abb., 279 Tabellen, Ausland-Ladenpreis RM. 18.75, geb. RM. 20.25.

W. Schut, Eenvoudige chemische manipulaties. Handleiding voor a.s. analisten, derde druk. J. B. Wolters, Groningen—Batavia, 1941, 13 × 20 cm, 80 pp., f 1.45.

Technik Geschichte. Im Auftrag des Vereines deutscher Ingenieure im NSBDT herausgegeben von Conrad Matschoss VDI. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. Band 29, 1940. VDI-Verlag G.m.b.H., Berlin NW 7, 1941, 21 × 30 cm, 200 pp., 86 Abb., 3 Zahlentafeln, Geb. RM. 12.— (VDI-Mitgl. RM. 10.80).

F. Wecke, Zement, 2. Auflage. Technische Fortschrittsberichte Band 25. Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1942, 15 × 22 cm, XII + 214 pp., 93 Abb., Ausland-Ladenpreis RM. 9.—.

B. Overige boeken, verslagen e.d.

Verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen No. 47 (9) A. Grondtemperaturen te Groningen. I. Voorwoord en algemeene gegevens door O. de Vries en C. W. G. Hettterschij. II. Gemiddelde cijfers voor vier grondsoorten op verschillende diepte, door C. Braak. III. Temperatuurverloop bij vier grondsoorten onder bijzondere weersomstandigheden. 1941. 's-Landsdrukkerij, 17 × 24 cm, 80 pp., f 0.90.

Verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen No. 47 (10) C. J. C. de Ruyter de Wildt, Proefnemingen omtrent inkuilen. VI. Inkuiling met toevoeging van suiker. 's-Landsdrukkerij, 's-Gravenhage, 1941, 17 × 24 cm, 22 pp., f 0.30.

Besprekingen over heidepodsolprofiel, gehouden op de bijeenkomst der sectie Nederland van de Intern. Bodemkundige Vereniging op 18 en 19 April 1941. Uitgegeven door de Nederlandsche Heide Maatschappij te Arnhem. Gebr. Hoitsema N.V., Groningen, 1942, 16 × 24 cm, 130 pp.

¹⁾ De onder A vermelde boeken kunnen door de leden ter bespreking worden aangevraagd; de onder B vermelde worden aan dengene, die daarvoor belangstelling heeft, zonder meer afgestaan; in geval zich meer dan één gegadigde aanmeldt, beslist het lot aan wien het gevraagde zal worden toegekend.

CORRESPONDENTIE.

Advertenties. Hoewel de redactie de bij haar inkomende advertenties aan de uitgeefster van het Chem. Weekblad doorzendt, verdient het aanbeveling deze advertenties rechtstreeks te zenden aan: D. B. Centen's Uitg.-Mij., 115 O.Z. Voorburgwal, Amsterdam-C.

Nederlandsche Astronomenclub.

Vergadering te houden op Zaterdag 11 April 1942, in de sterrewacht te Leiden.

- 10.45. *Interacademiaal sterrekundig colloquium.*
Inleiding door Dr. J. Woltjer, De mathematisch-fysische vorm van het bestaan der veranderlijke sterren.
- 12.30. *Koffiemaaltijd.*
Leden en gasten die hun broodmaaltijd medebrengen, kunnen die in de sterrewacht nuttigen.
- 14.00. *Vergadering van de Astronomenclub.*
Na behandeling der huishoudelijke zaken de volgende voordrachten:
Drs. P. Greep, De lichtwisseling der U Gem sterren. Zijn de U Gem sterren kort-periodieke novae?
Prof. Dr. E. Hertzsprung, Het verwerpen van afwijkende waarnemingen.
- 16.30. *Einde van de vergadering.*

Leden van de Nederlandsche Chemische Vereeniging hebben vrijen toegang. Hun wordt verzocht zich vóór de voordrachten, te 10.45 of 14.30, bij den secretaris A. Blaauw te melden.

Bond voor Materialenkennis.

Kring „Metalen“.

Vergadering op Donderdag 16 April 1942 in het Jaarbeursgebouw te Utrecht. Aanvang 10.30 uur (in de z.g. Gele Zaal).
Prof. Ir. M. H. Caron, Electrolytisch mangaan. De bereiding op commerciële grondslag, eigenschappen en toepassingen.
Lunch.
Ir. G. Westendorp, Over de metallurgie van de staalbereiding.

Ir. F. G. HALANG, Secretaris.

Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz.**)

Het instituut voor Grafische Techniek te Amsterdam zoekt voor de leiding van het wetenschappelijke werk een fysisch chemicus. Zie verder de advertentie in No. 11.

* * *

Gevraagd voor over ongeveer 2 maanden een scheikundige voor Pharmaceutisch groot-bedrijf in Duitschland. Zie verder de advertentie in No. 11.

* * *

Het Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek, Delft, roept sollicitanten op voor de betrekking van physico-chemicus (Dr., drs. of Ing.) voor research-werk op het gebied van verf- en corrosie-onderzoek. Zie verder de advertentie in No. 12.

Gevraagde betrekkingen ¹⁾.

No. 470. Scheik. ing., diploma Delft 1927, met laboratorium- en fabriekspraktijk, 4 jaar in de petroleum-industrie, 1½ jaar in het gas- en 1½ jaar in het waterleidingbedrijf, 4 jaar in de olie-, vet- en margarine-industrie, zoekt verandering van betrekking.

No. 522. Scheik. ing., met 10-jarige bedrijfs- en laboratorium-ervaring (anal. chemie, verf en email, insecticiden, emulsies en suspensies) zoekt verbetering van betrekking. Goede talenkennis, bereisd.

***) Men raadplege ook steeds de advertenties.

¹⁾ Plaatsing gratis voor leden.

Brieven te richten tot de Chem. Arbeidsbeurs, 's-Gravenhage, van Alkemadeaan 9 (met ingesloten porto voor doorzending).

Men wordt verzocht dadelijk bericht te zenden, indien de plaatsing niet meer noodig is.

No. 710. Scheikundig ingenieur, diploma Delft, leidende functie bekleedende in textielfabriek, beschikkend over grondige laboratorium- en fabriekspraktijk, goede talenkennis, zoekt ter uitbreiding zijner ervaring verandering van functie.

VRAAG EN AANBOD.

Plaatsing geschiedt alleen voor leden der Nederl. Chem. Vereeniging.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie zendt alleen brieven door, waarvoor men porto insluite.

Ter overneming gevraagd:

- Gibbs, Coll. works vol. 1, thermodynamics.
Guggenheim, Modern thermodynamics by the methods of W. Gibbs.
Schreinemakers, Lectures on osmosis.
Wyckoff, The structure of crystals suppl.
A. Haas, Materiewellen u. Quantenmechanik.
H. Ulich, Chemische Thermodynamik.
W. Herzberg, Papierprüfung, 1932.
E. Kirchner, Lehr- und Handbuch der Pappenfabrikation, 1926.
R. Clausius, Die mechanische Wärmetheorie, 3. Aufl., dl. I, II u. III.
W. Bragg, X-rays and crystal structure.
Rutgers, Physische scheikunde.
P. Heermann, Färberei und textilchemische Untersuchungen, 6. Aufl., 1935.
Chemikerkalender, van ± 1935, driedeelig.
Walker Lewis, McAdams en Gilliland, Principles of chemical engineering (uitg. 1937).
Karrer, Organische Chemie (laatste druk).
C. D. Hodgman and N. A. Lange, Handbook of chemistry and physics, nieuwste druk (Chem. Rubber Publ. Co., Cleveland).
Behrens-Kley, Mikrochemische Analyse, 1. Teil.

Ter overneming aangeboden:

- Rekenliniaal 1/61.
2 Leitz donkerveldbelichtingen.
Vrijwel ongebruikte spiegelgalvanometer van hoge gevoeligheid.
Kraanburet en loogburet (Marius), beide geijkt (= uitgewogen).
W. L. Nelson, Petroleum refinery engineering, 1936.
Lewis, A system of physical chemistry, 2 dln., 1916.
Ostwald, Grundlinien d. anorg. Chemie, 1922.
Nernst, Theor. Chemie, 1921.
Cumming & Kay, Quant. chemical analysis, 1928.
Biltz & Biltz, Unorg. Experimentalchemie, 1913.
Samml. Götschen, 20 deeltjes over chemie, 1912—1922.
Jrg. 1931 t/m 1940 Chem. Weekblad (ongebonden).
Chem. Weekblad 1920—1941 in afl.
Pharm. Weekblad 1905—1941 in afl.
G. Cohn, Org. Geschmackstoffe, 1914.
2 X Bucherer, Farbenchemie, 1914.
Hjelt, Geschichte d. org. Chemie, 1916.
Lassar, Cohn, Arbeitsmethoden d. org. Chemie, Splz. Teil, 4. Aufl., 1907.
Schwalbe, Chemie d. Zellulose, 1911.
Ost, Chemische Technologie, 7. Aufl. 1911.
P. Karrer, Lehrb. d. org. Chemie, 1941.
H. A. Lorentz, Beginselen der natuurk. I en II, 9e dr., 1929.
Joos, Lehrb. der theoretischen Physik, 3. Aufl.
Noyes, The electrical conductivity of aqueous solutions, 1907.
Jones, Electr. conductivity, dissociation and temp. coeff. of salts and org. acids, 1912.
Lewkowitsch, Chem. Technologie und Analyse der Oele, Fette und Wachse, 1905.
Deite-Schrauth, Handb. d. Seifenfabrikation, 1. Bd. 1917, 2 Bd. 1912.
Walker, Org. chemistry, 1919.
Henrich, Theorien der org. Chemie, 1908.
Schultz, Farbstofftabellen, 1920.
Fresenius, Qual. Analyse, 1895.
Fowler, Sewage works analyses, 1902.
Fresenius, Quant. Analyse, 2 Bände, 1877—1887.

De opgaaf van het aangeboden en gevraagde wordt tweemaal geplaatst. Wenscht men daarna nog plaatsing, dan is daarvoor een nieuwe opgaaf noodig. Men wordt dringend verzocht, dadelijk kennis te geven, indien plaatsing niet meer noodig is.