

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING EN VAN
DE VEREENIGING VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE INDUSTRIE

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

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

Redactie-bureau: 's-Gravenhage, Willem Witsenplein 6, telefoon 774520.

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

INHOUD: Mededeelingen van het secretariaat. — 86e Algemeene Vergadering. — Commissie T. en C. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Dr. F. Hoeke, In memoriam Dr. J. Postma. — Prof. Dr. Ir. C. H. Edelman, Dr. P. van Campen. † — J. de Jonge, Deuterium in de organische chemie. I. — J. Benist en Dr. E. L. Krugers Dagneaux, Het afscheiden van vetten uit melkbrooden. — Boekaankondigingen. — Personalialia, enz. — Correspondentie, enz. — Vraag en Aanbod. — Economische berichten.

MEDEDEELINGEN VAN HET SECRETARIAAT DER
NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING
(Willem Witsenplein 6, 's-Gravenhage, telefoon 774520,
postrekening 7680).

86ste ALGEMEENE VERGADERING

Voor het volledige programma zie de Chemische Weekbladen van 6 en 13 Juli j.l.

Rectificatie. De titel van de door den voorzitter te houden inleiding op Donderdag 25 Juli (zie Chem. Weekblad van 6 Juli) moet ten rechte luiden: „Inleiding en beschouwing over het belang der scheikunde voor ons maatschappelijk leven”.

De titel van de door Dr. I. J. Rinkes te houden lezing voor de organische sectie op Vrijdag 26 Juli (zie Chem. Weekblad van 13 Juli) moet luiden: „Over de inwerking van salpeter-zwavelzuur op 5-broom-3-6-dinitropseudocumeen”.

Wijze van bereiken der vergaderzalen.

Daar de autobussen-dienst te Utrecht is uitgebreid, kunnen de bezoekers der Algemeene Vergadering het Organisch-chemisch laboratorium, Croesestraat 79, van het Centraal Station af bereiken, door lijn 1 te nemen. Zij rijden dan tot aan de halte *Bleekstraat*. Van daar tot het laboratorium is nauwelijks 10 minuten gaans.

Broodkaarten.

Ofschoon tot nu toe bij het nemen der maaltijden in Hotels en Restaurants geen broodbonnen behoeven te worden afgegeven, dringen wij er hierbij op aan voor alle zekerheid broodbonnen mede te brengen.

Nieuwe leden.

Het in het Chemisch Weekblad van 11 Mei 1940 onder 89 genoemde candidaatlid is thans aangenomen als gewoon lid.

Candidaat-leden.

90. Leeuwen (J. B. van), techn. stud., 's-Gravenhage, Hanenburglaan 268; voorgesteld door Ir. J. A. de Bruijn Jr. te Rotterdam-C en Ir. K. R. Bes te Delft.

VERANDERINGEN EN AANVULLINGEN VAN DE LEDENLIJST 1940.

- Blz. 24: Almoes (Ir. H. J. A.), Tilburg, Ger. de Bondtstraat 14.
„ 27: Berends (drs. W.), Dedemsvaart, Sluis 6.
„ 29: Boer (Dr. F. de), Eindhoven, Leenderweg 218, scheik. b. d. N.V. Philips' Gloeilampenfabr.

- Blz. 31: Böttcher (Dr. C. J. F.), Rotterdam-C., Statenweg 174 a.
„ 47: Haan (drs. E. F. de), Vacantieadres: Bakkeveen (Fr.) bij Drachten.
„ 50: Hirsch (Ir. H. E.), Scheveningen, Kapelweg 9, chef scheik. Lever's Zeep Mij. N.V.
„ 75: Poelvoorde (Ir. H. J. van), Heemstede, Cesar Francklaan 54.
„ 76: Prins (Dr. Ir. H. J.), Hilversum, Ceintuurbaan 17.
„ 78: Roelofs Heijermans (Ir. J.), Delft, Heemskerkstraat 30.
„ 79: Rumscheidt (Ir. G. E.), Rotterdam-Z., Wed 15.
„ 82: Schrage (drs. J.), Groningen, Kraneweg 99.
„ 99: Zernike (Dr. J.), Eindhoven, Lijsterlaan 16.

Op Donderdag 25 en Vrijdag 26 Juli is de Secretaris, in verband met de Algemeene Vergadering te Utrecht, afwezig.

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

Commissie T. en C.

De Commissie T. en C. houdt op Donderdag 25 Juli a.s. geen spreekuur.

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

Aan de gemeentelijke hogere burgerschool met 5-jarigen cursus te Maastricht wordt ingaande 1 September a.s. gevraagd een leeraar scheikunde met bevoegdheid voor natuurkunde (volledige betrekking); salaris volgens rijksregeling 1e klasse. Sollicitaties met volledige inlichtingen aan den Burgemeester vóór 20 Juli e.k.

Voor microbiologisch researchwerk wordt gevraagd bij voorkeur vrouwelijk jong chemicus. Zie verder de advertentie in No. 27.

Rijksvezeldienst te Delft vraagt een scheikundig ingenieur. Zie verder de advertentie in No. 27.

Gevraagde betrekkingen 1).

No. 320. Dr. chem., bedrijfsleider, 28 jaar, vrij v. mil. dienst, erv. in levensmiddelenonderzoek, steenkolen en stookolieonderz., fabr. en lab.-praktijk in raffinage v. oliën en vetten, bereiding van margarine, vetharding, zeepfabricage; bekend met kostprijsberekening, zoekt verandering van betrekking in binnen- of buitenland.

No. 565. Dr. in de scheikunde, binnenkort 35 jaar, org. en phys. chem. geïntereerd (bijvakken: wis- en natuurk.) tevens scheik. ingenieur (diploma Delft, 1938 met lof), 1 jaar praktijk in ontwerpen van chemische installaties op petr. gebied, goed docent en scribent, zoekt verandering van positie.

**) Men raadplege ook steeds de advertenties.

1) Plaatsing gratis voor leden.

Brieven te richten tot de Chem. Arbeidsbeurs, 's-Gravenhage, Willem Witsenplein 6 (met ingesloten porto voor doorzending). Men wordt verzocht dadelijk bericht te zenden, indien de plaatsing niet meer noodig is.

54: 92 P

IN MEMORIAM Dr. J. POSTMA *).



Op Vrijdagmorgen 10 Mei is Dr. J. Postma bij Heumen (nabij Nijmegen) bij de verdediging van de brug over het Maas-Waalkanaal, toen deze bij verrassing door tegenstanders overvallen werd, op de meest eervolle wijze voor het vaderland gesneuveld.

Jacob Postma werd 20 December 1896 te Batavia geboren; in Holland kreeg hij een gymnasiale opleiding en wel één jaar te Gouda en daarna in Den Haag, waar hij in 1916 het eindexamen aflegde. Hierna ving Postma te Leiden de studie in de scheikunde aan; in 1919 volgde zijn kandidaats-, in 1921 het doctoraalexamen. Reeds in dezen tijd leerden zijn medestudenten hem kennen als iemand, die steeds kalm en rustig zijn weg gaat en nauwgezet zijn plicht vervult met een vast doel voor oogen.

Vervolgens is hij tot 1922 te Groningen assistent geweest bij Prof. Jaeger. Eind 1922 te Leiden teruggekeerd als assistent bij Prof. Schreinemakers, stelde hij zich met Prof. Kruyt in verbinding, met den wensch een kolloïdchemische dissertatie te bewerken. Prof. Kruyt vereenigde zich gaarne met dit voorstel en de resultaten van de onderzoeken, die Postma te Leiden verrichtte, zijn te vinden in het proefschrift: „Over het kiezelzuursol”, dat in 1924 verscheen. Ook als assistent kwamen weer zijn kenmerkende eigenschappen van een zwijgzame, maar harde, doeltreffende werker en een uitstekend, altijd behulpzaam kameraad, te voorschijn.

Intusschen was Postma in 1923 in het huwelijk getreden met mejuffrouw N. Verschoor en kort na zijn promotie, in het najaar van 1924 vertrok hij naar Ned.-Indië, waar hij leeraar aan de Algemeene Middelbare School te Djokjakarta werd. Hier kon hij zich ontplooiën, al zijn krachten gevende, als uitstekend docent, steeds veel begrip en belangstelling voor zijn leerlingen, zoowel in als buiten de school, toonende, zooals dit in zijn lijn lag. Ook was het hem hier gegund zijn onderzoeken op kolloïdchemisch gebied voort te zetten, waarvan een publicatie in het Recueil getuigt (Rec. trav. chim. 51, 725 (1932)).

In den zomer van 1931 kwam Postma met verlof naar Holland, waar hij, na een paar maanden vacantie genoten te hebben, aan het gymnasium te Assen werd benoemd. In 1935 aanvaardde hij een benoeming als

leeraar aan de Rijks-H.B.S. te Utrecht, waar hij ook weer, zoowel bij zijn leerlingen als bij zijn collega's de grootste waardeering genoot. Met groote spijt zag men hem hier afscheid nemen, toen hij tegen 1 September 1939 benoemd werd als opvolger van Dr. Holsboer, directeur van de Hoogere Textielschool te Enschede. Ook deze school verliest in hem een duidelijk expliciteerend leermeester, een oprechten collega, een goed, altijd hulpvaardig mensch.

Steeds getrouw zijn plichten vervullend, begon Postma in de zomervacantie zich dadelijk in de materie van de textielschool in te werken, om zich aldus op het ambt van directeur voor te bereiden: hij zou dezen post op 1 September 1940 betrekken.

Maar het lot wilde het anders; vlak voor het doel, aan het einde van al zijn inspannend, een grootere taak voorbereidend, werk, werd Postma aan de gemeenschap en aan zijn gezin ontrukkt.

Het onderwijs verliest veel in hem: een man van wetenschappelijke bekwaamheden, die als docent de groote gave bezat de leerstof glashelder uiteen te kunnen zetten, een man van groote menselijkheid, die voor zichzelf slechts zijn bescheidenheid en zwijgzzaamheid behield.

F. HOEKE.

54: 92 C

DR. P. VAN CAMPEN †.



Op 10 Mei jl. sneuvelde op het vliegveld Ypenburg de reserve-eerste luitenant Dr. P. van Campen, scheikundige bij de Hollandsche Metallurgische Bedrijven te Arnhem.

Dr. van Campen werd op 5 Mei 1900 te Haarlem geboren. Na aldaar lager en middelbaar onderwijs te hebben genoten, studeerde hij aan de Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam scheikunde. Reeds als student en later als assistent van Dr. Büchner gaf hij blijk van zijn bijzonderen aanleg op experimenteel gebied. Zijn dissertatie „Onderzoeken over osmose” (1930) verdient eveneens blijvende aandacht wegens de interessante experimentele behandeling van het vraagstuk.

Na gedurende korten tijd werkzaam te zijn geweest bij het Gemeentelijk Waterleidingbedrijf te Dordrecht en bij de „Enka” te Arnhem, trad hij in 1930 in dienst bij de Bataafsche Petroleum Maatschappij te Amsterdam. In dezen werkkring ontwikkelde van Campen zich tot één der prominente research-chemici

*) Gaarne betuig ik hier mijn dank aan Prof. Dr. H. R. Kruyt, Dr. H. Ph. Baudet, Dr. P. N. Degens en Dr. C. L. de Liefde, die zoo welwillend waren mij verscheidene gegevens te verschaffen.

van ons land. Zijn voornaamste opdracht is geweest, het verkrijgen van zware kleispoelingen met een zoo gering mogelijke viscositeit, een vraagstuk, dat voor de diepboortechiek van groote beteekenis is. Van Campen is er in den loop der jaren in geslaagd dit vraagstuk, zoowel theoretisch als experimenteel, vrijwel definitief op te lossen. In later jaren werkte hij o.m. met veel succes aan het vraagstuk van de afpleistering van boorgaten door de dikspoeling.

De beide genoemde onderwerpen brachten van Campen midden in moeilijke theoretische vraagstukken op colloïd-chemisch gebied, in het bijzonder betreffende kleisuspensies. Met buitengewone scherpzinnigheid wist hij in deze lastige materie door te dringen en hij kan worden beschouwd als één der beste kenners van de theorie van klei. Door jarenlang wetenschappelijk contact heeft de schrijver dezer regels zich hiervan bij voortduring kunnen overtuigen.

Van Campen's groote begaafdheid als ontwerper van apparaturen heeft ook tijdens zijn werkzaamheid bij de B.P.M. vele vruchten opgeleverd. Zoo construeerde hij o.m. een apparaat, waarmede de slijtage in dikspoelingspompen kon worden gemeten. Later bouwde hij eens een automatisch apparaat voor de dehydratatie van klei, hetwelk de voor het klei-onderzoek zoo belangrijke dehydratatie-verschijnselen in de sfeer van het routinewerk heeft gebracht.

Het bijzondere van de vele apparaten, die van Campen voor zijn onderzoekingen noodig had en construeerde, was, dat ze steeds precies die metingen bleken te kunnen opleveren, welke voor de oplossing van het betrokken vraagstuk noodig en voldoende waren. De grondslag van deze apparaten was steeds een volkomen juist begrip van hetgeen gemeten moest worden, terwijl een perfecte, vaak geraffineerde uitvoering het succes van zijn werk verzekerde. Als zoodanig was zijn werk moeilijk te overtreffen.

Het is te betreuren, dat de omstandigheden, waaronder van Campen gedurende de jaren 1930—1939 heeft moeten werken, niet steeds zoodanig waren, dat hij van zijn succesrijke werk voldoende heeft kunnen profiteeren. Aanvankelijk genoot hij veel steun van wijlen Prof. Dr. J. Versluys, destijds adviseur voor productie-vraagstukken bij de B.P.M., doch na diens dood werden de betrekkingen met zijn omgeving steeds moeilijker.

Gelukkig vond hij in 1939 bij de Hollandsche Metallurgische Bedrijven te Arnhem een anderen werkkring, waarin hij de inrichting van een research-afdeeling heeft voorbereid en zich inmiddels heeft beziggehouden met vraagstukken betreffende de chemie van het wolfram. De mobilisatie in Augustus 1939 maakte aan deze werkzaamheden een einde. Ze hebben te kort geduurd, om reeds tot bepaalde resultaten te hebben kunnen leiden, maar wel waren verwachtingen gewekt, die deden vermoeden, dat hij ook in deze functie successen had kunnen bereiken, indien hem een langer leven beschoren zou zijn geweest.

Van Campen heeft weinig gelegenheid gehad te publiceeren. In het Chemisch Weekblad (31, 617—623 (1934)) heeft hij een artikel geschreven over: Samenstelling en eigenschappen van klei, waarin hij blijk geeft van zijn goed inzicht in het materiaal, waarmede hij zoovele jaren heeft gewerkt. Een herinnering aan zijn onderzoekingen over dikspoeling kan men vinden in een artikel in Tägliche Berichte über die Petroleumindustrie 27, nr. 239 (27 Nov. 1933), getiteld:

Die Behandlung der in der Bohrtechnik üblichen Dickspülung zwecks Viskositätsherabsetzung. Ten slotte verdient vermelding een stukje in het Journal of Paleontology 9, 745—746 (1935) over: Recovery of foraminifera by means of flotation, waarin het resultaat is vermeld van een onderzoek, dat hij destijds voor de Geologische Afdeeling van de B.P.M. heeft verricht. Het is duidelijk, dat deze publicaties slechts een flauwe afspiegeling van de beteekenis van zijn werk kunnen geven.

Ondanks de afsluiting van de buitenwereld, die van Campen, evenals zoovele andere onderzoekers in particuliere laboratoria, heeft bemoeilijkt een reputatie in de openbare wetenschappelijke wereld op te bouwen, is zijn faam toch tot velen doorgedrongen. Zoo werd hij in het begin van dit jaar gekozen tot lid van een studiec ommissie voor de nomenclatuur en de normalisatie van kleigronden, van welke commissie hij het eenige lid was, dat niet ambtelijk met het klei-onderzoek verbonden was.

Van Campen stamde uit het geslacht, dat eens den grooten bouwmeester Jacob van Campen heeft opgeleverd. Van Campen was op deze relatie wel eenigszins trots. Hij zag hetgeen hij zelf op het gebied van de chemische apparatuur tot stand bracht, als een uiting van denzelfden geest, van waaruit de groote Jacob op dat van de bouwkunde werkte. Vereenigde deze in zijn bouwwerken schoonheid van vorm met doelmatigheid en een soliditeit, die in vele gevallen de eeuwen heeft getrotseerd, de chemicus stelde zich bij het ontwerpen van zijn apparaten ten doel, gelijk in het voorafgaande reeds opgemerkt werd, een zuiveren theoretischen opzet met perfecte, technische uitwerking te combineren. Bij beiden bestonden in hooge mate harmonie van hoofd en handen. Zij die het werk van van Campen voldoende kennen, weten, dat hij op zijn gebied den naam van Campen op waardige wijze heeft gedragen.

Zijn nagedachtenis zal door velen in hooge eere worden gehouden.

C. H. EDELMAN.

Wageningen.

546.11.02:547

DEUTERIUM IN DE ORGANISCHE CHEMIE *)

door

J. DE JONGE.

I.

1. Inleiding.

a. Ontdekking van de isotopie bij waterstof.

Reeds in 1886 heeft Crookes de onderstelling uitgesproken, dat de atomen van één „element” niet gelijksoortig zouden zijn.

Soddy ontdekte in 1910, in de radioactieve groep, elementen, die chemisch geheel overeenkwamen met bekende elementen, maar zich onderscheidden door een afwijkend atoomgewicht, b.v. Ra-B (214)

*) Naar een voordracht, gehouden op 20 Maart 1940 voor den Groningschen Chemischen Kring.

is, in chemisch opzicht, gelijk aan lood (207) en Ra-C (214) komt geheel overeen met bismuth (209). Hij noemde deze chemisch gelijke elementen *isotopen* („gelijke plaats” in het periodieke stelsel); het zijn elementen met dezelfde kernlading (= atoomnummer), maar met verschillende kernmassa.

In 1913 ontdekte *Aston*, met behulp van zijn massaspectrograaf, de isotopen Ne^{20} en Ne^{22} , in 1919 Cl^{35} en Cl^{37} .

Waterstof zou enkelvoudig zijn. Een steun voor deze opvatting was de uitstekende overeenstemming tussen de beste atoomgewichts-bepalingen langs chemischen weg en langs fysischen weg volgens *Aston*, beide betrokken op $\text{O} = 16$, nl. 1.00777 en 1.00778.

Nu werden in 1929 in het bandenspectrum van zuurstof lijnen aangetroffen, die van het molecuul $\text{O}^{16}\text{O}^{18}$ moesten komen. Intensiteitsbepalingen leidden tot de verhouding $\text{O}^{18} : \text{O}^{16} = 1 : 630$.

Hoe is het dan mogelijk, dat de chemische en fysische atoomgewichts-bepalingen van waterstof, die in verschillende eenheden zijn uitgedrukt, zoo mooi overeenstemmen?

Bij een massaspectrografische bepaling van een atoomgewicht betrok men dit nl. op het zuivere isotoop $\text{O}^{16} = 16$, daar de lijn van het isotoop O^{18} te zwak is; bij een chemische bepaling echter op de natuurlijke zuurstof $\text{O}^{16} + 1/630 \text{O}^{18} = 16$. De op de chemische schaal gereduceerde waarde van *Aston* geeft $H = 1.00756$. De afwijking van de chemisch bepaalde waarde $H = 1.00777$ laat zich verklaren door de onderstelling, dat gewone waterstof een kleine hoeveelheid atomen van grotere massa zou bevatten. Neemt men hiervoor de massa 2, dan zou dit nieuwe gas in de verhouding 1 : 4500 in waterstof moeten voorkomen.

Het is merkwaardig, dat de fout, die men had gemaakt, door de fysische en chemische bepaling op verschillende eenheden te betrekken, juist werd gecompenseerd door de aanwezigheid van het isotoop in de natuurlijke waterstof. Natuurlijke zuurstof overtreft het zuivere isotoop O^{16} procentsgewijze evenveel in gewicht, als natuurlijke waterstof het zuivere isotoop H^1 .

Dit was de eerste aanwijzing voor het bestaan van waterstofisotopen¹⁾.

Een experimenteel bewijs voor het bestaan van een waterstofisotoop brachten *Urey* en zijn medewerkers in 1932²⁾. Zij trachtten het eventuele isotoop te concentreren en verdampten daartoe 3 liter vloeibare waterstof tot 1 cm³. In het emissiespectrum vonden zij, naast de gewone lijnen H_α , H_β en H_γ , nog zwakke lijnen op plaatsen, berekend voor H^2 .

Hierna werd de ontdekking op vele plaatsen nauwkeurig onderzocht; het bestaan van het isotoop werd overal gevonden, maar men was het lang niet eens over de verhouding der isotopen H (hydrogenium) en D (deuterium) in de natuurlijke waterstof.

Bleakney ³⁾ :	$D/H = 1 : 30.000$
Rank ⁴⁾ :	$D/H = 1 : 30.000$
Stern en Volmer ⁵⁾ :	$D/H = 1 : 100.000$

¹⁾ R. T. Birge en D. H. Menzel, Phys. Rev. 37, 1669 (1931).

²⁾ H. C. Urey e.a., Phys. Rev. 39, 164, 864 (1932); 40, 1 (1932).

³⁾ W. Bleakney, Phys. Rev. 41, 115 (1932).

Deze elkaar tegensprekende waarnemingen vonden een verrassende oplossing in de ontdekking van *Washburn* en *Urey*, die konden aantonen, dat bij de electrolyse van een waterige oplossing het zware isotoop in het overblijvende water wordt geconcentreerd. De waterstof, door de bovengenoemde onderzoekers gebruikt, was door electrolyse op verschillende wijzen bereid; ze vormde dus wel het slechtst denkbare materiaal (1932).

Nadien werden vele methoden gepubliceerd om waterstof of water met een hoog deuteriumgehalte door electrolyse te bereiden⁶⁾ ⁷⁾ ⁸⁾ en thans zijn zuiver deuterium en deuteriumoxyde („zwaar” water) in den handel.

De meest aangenomen waarde voor D/H in gewoon zuiver water is 1 : 5000⁹⁾.

Het H^3 -isotoop, tritium T , komt slechts zeer weinig voor; in gewoon water is de verhouding tritium : hydrogenium = 1 : 10⁹.

In gevallen, waar verwarring mogelijk is, zal voortaan het fysisch zuivere isotoop H^1 als hydrogenium worden aangeduid, ter onderscheiding van chemisch zuivere waterstof, het natuurlijke isotopenmengsel.

b. De spectra der waterstof-isotopen.

De golfgetallen (aantal golven per cm) van de lijnen in het waterstofspectrum worden gegeven door de formule:

$$\nu_H = R_H \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right).$$

Hierin is R_H (constante van *Rydberg*) = $\frac{2\pi^2 m e^4}{h^3}$.

Brengt men ook de beweging van de kern in rekening, dan moet men in de formule voor R_H , in de plaats van de massa m , de „gereduceerde massa” zetten:

$$\frac{1}{\mu_H} = \frac{1}{M_H} + \frac{1}{m_e}.$$

M_H = massa H -kern; m_e = massa electron.

Voor deuterium worden de golfgetallen door dezelfde formule gegeven; alleen geldt voor D :

$$\frac{1}{\mu_D} = \frac{1}{M_D} + \frac{1}{m_e}. \text{ Dus } R_H : R_D = \mu_H : \mu_D = (1850 + \frac{1}{2}) : (1850 + 1).$$

R_D is ongeveer 30 cm⁻¹ groter dan R_H . De golf-lengten van de *Balmer*-lijnen van D_2 zijn dus iets kleiner dan de overeenkomstige H_2 -lijnen ($\approx 2 \text{ \AA}$). De overeenstemming met de waarnemingen is uitstekend, zooals uit het onderstaande blijkt.

Verschuiving in $\text{\AA}$:

berekend voor H_α	1.793	H_β	1.326	H_γ	1.185
gevonden „ „	1.791	„	1.333	„	1.188

Men heeft een groot aantal molecuulspectra van D -bevattende stoffen onderzocht, b.v. D_2 , DCl , C_2D_2 .

⁴⁾ D. H. Rank, Phys. Rev. 43, 426 (1932).

⁵⁾ O. Stern en M. Volmer, Ann. Physik 59, 225 (1919).

⁶⁾ R. Frerichs, Naturwissenschaften 22, 113 (1934).

⁷⁾ G. N. Lewis en R. T. McDonald, J. Am. Chem. Soc. 55, 3057, 4738 (1933).

⁸⁾ H. Erlenmeyer, Helv. Chim. Acta 17, 1230 (1934).

⁹⁾ W. Bleakney en A. Gould, Phys. Rev. 44, 265 (1933); 45, 281 (1934).

In het rotatietrillingsspectrum kan de frequentie van de trilling worden voorgesteld door:

$$\nu = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{f}{\mu}}, \text{ waarbij } \frac{1}{\mu} = \frac{1}{m_1} + \frac{1}{m_2}.$$

Voor HCl en DCl krijgt men resp.:

$$\frac{1}{\mu} = \frac{1}{1} + \frac{1}{35} \text{ en } \frac{1}{\mu} = \frac{1}{2} + \frac{1}{35}$$

De verhouding van de gereduceerde massa's is dus:

$$(1 + 1/35) : (1/2 + 1/35) \approx 2.$$

De hoofdband voor HCl ligt bij 3.3μ ; voor DCl moet deze dus liggen bij $3.3 \sqrt{2} = 4.7 \mu$.

Voor de rotatie wordt de afstand van de lijnen gegeven door:

$$\nu = \frac{h}{8\pi^2 I c} = \frac{h}{8\pi^2 \mu v^2 c} (\text{cm}^{-1}).$$

Daar de afstand der rotatielijnen voor HCl ongeveer 20 cm^{-1} bedraagt, zal die voor DCl omstreeks 10 cm^{-1} moeten zijn.

De nulpuntsenergie van deuterium is kleiner dan die van waterstof. Deze laat zich berekenen uit de vibratie-energie: $E_v = (v + 1/2)h\nu_0 - (v + 1/2)^2 h\nu_0 x$, waarbij dus $E_0 = 1/2 h\nu_0 - 1/4 h\nu_0 x$.

Zoo vindt men voor $H_2 : E_0 = 6175.5 \text{ cal.}$ en voor $D_2 : E_0 = 4386.6 \text{ cal.}$, dus een verschil van 1789 cal.

c. Zwaar water.

De het eerst bekende deuterium-verbinding was D_2O . Hieronder volgt een klein overzicht¹⁰⁾ van eenige fysische data in vergelijking met H_2O . Als constanten van het hydrogeniumoxyde mogen die van het natuurlijke water worden genomen.

	H_2O	D_2O
d_{4}^{20}	0.9982	1.1056
smeltpunt	0°	3.820°
kookpunt	100°	101.42°
n_D^{20}	1.3330	1.3284
dampdruk 20°	17.5 mm	16.2 mm
„ 100°	760 „	721.6 „

Dichtheid, smeltpunt, brekingsindex van „verdund zwaar water” zijn bijna precies door lineaire extrapolatie uit de constanten van H_2O en D_2O te berekenen. De nauwkeurigste formules bevatten nog een quadratischen correctieterm, omdat HOD zich niet volkomen gelijk gedraagt als een aequimoleculair mengsel van H_2O en D_2O .

Door de lagere nulpunts-energie heeft D_2O in den vloeistoestand een betere coördinatie (rangschikking der moleculen) dan H_2O van dezelfde temperatuur; D_2O is dus te vergelijken met H_2O van iets lagere temperatuur.

Reacties in D_2O gaan meestal langzamer dan in H_2O ; in gevallen waar katalyse door waterstofionen wordt aangenomen, blijken deuterium-ionen niet zoo sterk te werken. D_2 reageert langzamer dan H_2 , hetgeen wegens de kleinere nulpuntsenergie en de grotere massa wel plausibel is.

Het is gebleken, dat water in alle streken van de wereld, ook diepzeewater, in het algemeen dezelfde

samenstelling heeft wat betreft de verhouding D/H¹¹⁾. Een kleine verhooging van het gehalte aan zwaar water heeft men o.a. geconstateerd in het water van de Doode Zee, plantaardig water, mineraal kristalwater. De afwijkingen zijn echter zeer klein, in het s.g. ongeveer $3 : 10^6$, in het gehalte $3 : 10^5$.

2. De bepaling van deuterium-concentraties^{10) 12)}.

a. Deuterium-bepaling in water.

1. De nauwkeurigste en eenvoudigste methode voor niet te kleine hoeveelheden water is de bepaling van de *dichtheid*. Volgens Lewis en Luten¹³⁾ wordt het gehalte aan D bij 25° gegeven door: $x_D = 9.579 \Delta s - 1.03 (\Delta s)^2$ of iets minder nauwkeurig:

$$\Delta s = 0.1056 x.$$

Hierbij is Δs het verschil met de dichtheid van normaal water. Voor Δs_{D_2O} is 0.1056 genomen, wat het gemiddelde van de betrouwbaarste literatuurwaarden is.

De bepaling van de dichtheid kan *pycnometrisch* geschieden of met de *zweefmethode*. Men kan bijv. een gewonen pycnometer van $50-100 \text{ cm}^3$ gebruiken.

Voor kleinere hoeveelheden kan men gebruik maken van een methode, aangegeven door Stern en Volmer⁵⁾. Hierbij hangen twee gelijke, kleine pycnometers aan een balansje onder water (bestaande uit een glazen staafje op een kwartsdraad). Zijn de beide pycnometers met gewoon water gevuld, dan maakt men evenwicht. Daarna wordt één pycnometer met D-houdend water gevuld en de uitslag van de balans met een microscoop gemeten.

Gilfillan en Polanyi beschrijven een micro-pycnometer¹⁴⁾. Deze heeft een inhoud van omstreeks 20 mm^3 en is opgehangen aan een glazen bolletje, dat als drijvertje werkt. Is de pycnometer met normaal water gevuld, dan zweeft hij ongeveer in water. Na vulling met D-houdend water zinkt de pycnometer; door den druk op het water te verminderen, brengt men hem opnieuw tot zweving. Het apparaat wordt empirisch geijkt.

Bij de zweefmethode laat men een lichaam van glas of kwarts in de te onderzoeken vloeistof zweven. Om de zweving tot stand te brengen, varieert men de temperatuur of den druk, of ook beide. Er is vrij veel vloeistof voor noodig, maar men kan een proefje verdunnen¹⁵⁾.

Erlenmeyer gebruikt een toestelletje, waarin 6 cm^3 vloeistof met een gehalte van $1-10\%$ D_2O onderzocht kan worden met behulp van een glazen zweeflichaam. De temperatuur wordt met een Beckmann-thermometer tot op 0.003° afgelezen; dit geeft het gehalte aan D_2O tot op 0.001% ⁸⁾.

Verder zijn nog enkele andere methoden voor dichtheidsbepaling in gebruik¹⁶⁾.

2. Een tweede eigenschap van water, die zich laat gebruiken voor de analyse, is de brekingsindex.

¹¹⁾ H. C. Urey en G. K. Teal, Rev. Modern Phys. 7, 60 (1935).

¹²⁾ P. Harteck, Z. Elektrochem. 44, 3 (1938).

¹³⁾ G. N. Lewis en D. B. Luten, J. Am. Chem. Soc. 55, 5062 (1933).

¹⁴⁾ E. S. Gilfillan en M. Polanyi, Z. physik. Chem. A 166, 235 (1933).

¹⁵⁾ Sonderhoff, Z. Elektrochem. 44, 7 (1938).

¹⁶⁾ Ussing, Z. Elektrochem. 44, 8 (1938).

¹⁰⁾ O. Farkas, Naturwissenschaften 22, 622 (1934).

Volgens Lewis en Luten¹³⁾ geldt hiervoor:

$$x_n = \frac{-\Delta n}{0.00445} \text{ voor } 5893 \text{ \AA (D-lijn).}$$

3. Voorts kan men gebruik maken van het verschil in dampdruk van H₂O en D₂O. Ook deze methode is zeer nauwkeurig¹⁷⁾ ¹⁸⁾.

Hartecck¹¹⁾ beschrijft een methode om door middel van het warmtegeleidingsvermogen den dampdruk te meten. Hij meet nl. het geleidingsvermogen van den verzadigten damp boven ijs van -20°, waarbij de dampdruk van H₂O en D₂O resp. 0.70 en 0.57 mm bedraagt. De uitvoering is dezelfde als die voor het bepalen van het warmtegeleidingsvermogen van waterstof (zie onder).

b. Deuteriumbepaling in waterstof.

1. Massaspectrografisch.

2. Met behulp van de Balmer-lijnen. Men vergelijkt de intensiteiten van de lijnen.

Dit zijn de oudste methoden; ze geven absolute waarden.

3. Warmtegeleiding. Deze is bij lage temperatuur voldoende verschillend voor H₂, HD en D₂. De snelheden *c* der moleculen verhouden zich aldus:

$$c_{H_2} : c_{HD} : c_{D_2} = \frac{1}{\sqrt{2}} : \frac{1}{\sqrt{3}} : \frac{1}{\sqrt{4}}.$$

Dezelfde verhouding geldt voor de warmtegeleidingscoëfficiënten.

Een weerstandsdraad wordt in de gasatmosfeer gespannen; leidt men er een elektrischen stroom door, dan hangt de eindtemperatuur af van den aard (warmtegeleidingsvermogen) van het gas. Deze eindtemperatuur wordt gemeten door dezen draad als onbekenden weerstand in een brug te schakelen. De omgeving wordt op constante temperatuur gehouden.

Het eerste toestel is van Bonhoeffer en Hartecck¹⁹⁾; zij gebruiken 1 tot 2 cm³ gas van 1 at. Een micro-uitvoering is beschreven door Farkas¹⁸⁾; hierbij kan men met 0.001 tot 0.002 cm³ gas van 1 at volstaan.

Heeft men een mengsel van H₂, HD en D₂, dan bepaalt men eerst gewoon het warmtegeleidingsvermogen; daarna brengt men den platinadraad op hoge temperatuur, waarbij zich het bekende evenwicht H₂ + D₂ ⇌ 2 HD instelt; daarna meet men weer het warmtegeleidingsvermogen²⁰⁾.

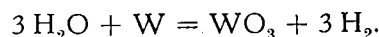
Het gehalte aan D in een verbinding kan zonder verbranding uit het absorptie- of Raman-spectrum worden bepaald. De methode is direct en absoluut, doch niet nauwkeurig; de fout kan 5 of zelfs 10 % bedragen.

De meest gebruikelijke weg is om alle waterstof door een gewone elementair-analyse in H₂O en D₂O om te zetten en het verbrandingswater in een door vloeibare lucht afgekoelde buis op te vangen. Dit water wordt gezuiverd door destilleeren, verhitten

op 200° met calciumoxyde en permanganaat en destilleeren in vacuo; ten slotte wordt het van gasen bevrijd door afkoelen tot -80° C en evacueeren, waarna het gehalte aan zwaar water wordt bepaald²¹⁾.

Erlenmeyer²²⁾ beschrijft een analoge methode, die 20—100 mg stof vereischt. De zuivering is echter eenvoudiger; het verbrandingswater wordt opgevangen in 10 cm³ standaardwater, waarvan ten slotte de dichtheid wordt bepaald. Deze methode is tot op 0.5 % nauwkeurig.

De waterstof kan men uit water afscheiden, door den damp te leiden langs een gloeienden wolfram-draad:



De onzuiverheden verwijdt men door afkoeling met vloeibare waterstof.

Groningen, Org. Chem. Laboratorium R.U.

664.62 : 543.85

HET AFSCHIEDEN VAN VETTEN UIT MELKBROODEN.

door

J. BENIST en E. L. KRUGERS DAGNEAUX.

Een onderzoek werd verricht naar de factoren, welke de quantiteit en de kwaliteit van vet uit melkbrood kunnen beïnvloeden.

Bij het bepalen van het vetgehalte van melkbrood en het Nieuw-Kirschner getal van dit vet volgens de bijlagen van het broodbesluit werden soms belangrijke verschillen gevonden. Door Gerritzen en Kauffman¹⁾ is er reeds de aandacht op gevestigd, dat bij het bewaren van de vetten uit brood de „vetconstanten” sterk kunnen veranderen. In de practijk is het evenwel bezwaarlijk om de dublobepalingen, welke volgens de wet immers door een tweeden deskundige moeten geschieden, binnen enkele dagen af te werken. Door een van ons²⁾ zijn deze eigenschappen van broodvet onlangs besproken; het vet uit tarwebloem, dat steeds zeer hoge zuurgraden heeft, blijkt een sterke neiging te hebben om rans te worden, waardoor de veranderingen van de vetconstanten afdoende verklaard kunnen worden.

Doch ook het percentage vet, dat men uit de kruim volgens de methode van Weibull (koken met zoutzuur, filtreren, filter en residu drogen en dan extraheeren met petroleumaether) afscheidt, loopt soms sterk uiteen. De kleur, reuk en consistentie kunnen ook aanmerkelijk verschillen. Om de oorzaak hiervoor te vinden, werden groote hoeveelheden kruim luchtdroog gemaakt, gemalen en zorgvuldig gemengd. Dit materiaal is goed te homogeniseeren, verandert tijdens het onderzoek niet van samenstelling en bederft niet door schimmels. Allereerst werden door een onzer (B) 25 porties van

¹⁷⁾ K. F. Bonhoeffer e.a., Z. physik. Chem. A 174, 424 (1935); B 4, 89 (1929).

¹⁸⁾ H. Farkas, Z. physik. Chem. B 22, 344 (1933).

¹⁹⁾ K. F. Bonhoeffer en P. Hartecck, Z. physik. Chem. B 4, 119 (1929).

²⁰⁾ P. Hartecck, Z. Elektrochem. 42, 4 (1936).

²¹⁾ F. K. Münzberg, Z. Elektrochem. 44, 7 (1938).

²²⁾ H. Erlenmeyer, Helv. Chim. Acta 19, 137 (1936).

¹⁾ S. C. L. Gerritzen en M. Kauffman, Chem. Weekblad 29, 136 (1923).

²⁾ E. L. Krugers Dagneaux, Chem. Weekblad 36, 179 (1939).

25 g kruim met wisselende hoeveelheden zoutzuur (sg 1.13) en water gedurende verschillende tijden gekookt onder gebruikmaking van luchtkoelers. Na afkoelen werd gefiltreerd en uitgewasschen met koud water. De filters met de zich daarop bevindende vaste stof werden gelijktijdig gedurende zes uur in eenzelfde stoof bij 102° C geplaatst, waarna extractie met petroleumaether volgde. Van alle op deze wijze verkregen vetten werd het semi-microboterzuurgetal (smBG) bepaald volgens het voorschrift van Van Voorst³⁾. Zes porties kruim werden vóór de destructie gedurende 17 uur op 102° C gehouden; vier filters met de zich daarop bevindende gedestruëerde vaste stof werden eveneens 17 uur bij dezelfde temperatuur bewaard.

Een overzicht van de resultaten van deze proeven geeft tabel I, waarbij gelijksoortige proeven gecombineerd zijn.

Het blijkt, dat de concentratie van het zuur en de kookduur op het percentage vet en op het smBG van geen invloed zijn. Drogen van de kruim geeft

Tabel I.

proef No.	dln zoutzuur en water	kookduur	% vet in petroleum aether	smBG	Bijzonderheden
1, 2, 3	1 + 4	1 uur	3.73	10.1	kruim gedroogd bij 102° C
4	"	"	3.59	10.4	
5, 6	1 + 2	"	3.73	10.6	kruim gedroogd bij 102° C
7, 8, 9	1 + 4	2 uur	3.71	10.5	
10, 11	"	"	3.67	10.3	
12	1 + 2	"	3.58	10.4	kruim gedroogd bij 102° C
13, 14	"	"	3.74	9.8	kruim gedroogd bij 102° C
15, 16, 20	1 + 4	3 uur	3.71	10.2	
17, 18	1 + 2	"	3.71	9.9	
19, 21	"	"	3.62	10.0	
22, 23, 24, 25	1 + 4	2 uur	2.90	12.0	filters gedroogd bij 102° C

slechts een zeer geringe vermindering van de vetopbrengst.

Dit werd bevestigd door de volgende proefjes, waarbij een deel van de kruim als zoodanig gedestruëerd werd en een ander deel eerst 13 uur bij 102° C werd gedroogd. De filters met de gedestruëerde rest werden eerst bij kamertemperatuur voorgedroogd en daarna nog een uur bij 102° C gehouden.

Tabel II.

Analyse No.	% vet op droog kruim		s. m. Boterzuurgetal	
	niet gedroogde kruim	wel gedroogde kruim	van niet gedr. kruim	van wel gedr. kruim
496	3.78	3.62	12.8	13.0
497	2.62	2.42	7.4	7.8
503	3.50	3.49	10.3	10.3
505	3.42	3.44	11.5	11.5
506	3.48	3.43	8.5	9.0
507	3.09	3.05	9.1	10.0

Uit de laatste vier proeven van tabel I blijkt

echter, dat, als men de filters, met de daarop verblijvende gedestruëerde broodmassa gedurende eenigen tijd bij 102° C droogt, de vetopbrengst sterk vermindert. Worden de eerst met petroleumaether geëxtraheerde hulzen daarna nog met aether uitgetrokken, dan blijkt hierin nog gemiddeld 0.57 % vet over te gaan. Daar oxyzuren in aether wel, doch in petroleumaether niet oplosbaar zijn, vindt bij dit drogen blijkbaar een belangrijke oxydatie tot oxyzuren plaats.

Toen deze feiten bekend waren, konden wij verschillende proeven nemen om dezen invloed van de temperatuur tijdens het drogen nader te bestudeeren. In tabel III vindt men proeven vereenigd, welke den invloed van den duur van het drogen der filters met inhoud duidelijk doen uitkomen; eerst werd geëxtraheerd met petroleumaether, daarna het residu met aether.

Droogt men de filters bij kamertemperatuur en daarna om de laatste sporen vocht te verwijderen nog een uur bij 102° C, dan vinden wij voor het aetherextract waarden van 0.05—0.08 %. Door plaatsing op de radiatoren van de centrale verwar-

Tabel III.

% vet op droge kruim in petr. aether	% aetherextract op droge kruim	Droogtijd gedestruëerde broodmassa
3.90	0.20	2 uur gedroogd bij 102° C
3.76	0.25	4 " " " "
3.53	0.34	6 " " " "
3.27	0.52	17 " " " "

ming wordt het drogen versneld, eenige invloed op de vetopbrengst of op het smBG heeft dit niet.

Tenslotte werden vier porties, elk van 250 g droge kruim met zoutzuur gekookt, waarna de filters, met de daarop zich bevindende vaste stof, bij de proeven 1 en 2 gedurende 24 uur bij 102° C zijn gedroogd. Bij de proeven 3 en 4 werd aan de lucht bij kamertemperatuur voorgedroogd en daarna nog ½ uur in de stoof. De filters werden achtereenvolgens volledig geëxtraheerd met petroleumaether, waarna van het verkregen vet het Nieuw-Kirschner- en het smB-getal werden bepaald (tabel IV).

Tabel IV.

proef No.	achtereenvolgens geëxtraheerd met		van het petroleum aether extract			s. m. Boterzuurgetal	
	petr. aether	aether	r	P	NK	petroleum aether	aether extract
1	2.40	0.43	13.8	2.3	10.3	10.6	4.1
2	2.44	0.40	13.6	2.2	10.3	10.4	4.8
3	2.90	0.06	9.9	1.6	7.7	7.6	—
4	2.84	0.05	10.1	1.7	7.7	7.7	—

Tijdens deze bewerkingen en reeds gedurende het extraheeren merkt men duidelijk verschil op tusschen „lang en kort gedroogd vet”: tijdens het extraheeren vormt zich in het eerste geval onder in de huls een bruin bezinksel, het vet is oranje gekleurd en ruikt sterk rans. Wordt daarna met aether ge-

³⁾ F. Th. van Voorst, Chem. Weekblad 33, 5, 42 (1936).

extraheerd, dan is de kleur van het extract bruin-zwart en het residu is opvallend visceus; de geur is evenwel goed. Het „kort gedroogde vet” geeft daarentegen geen bezinksel in de huls, de kleur is goudgeel en het vet is volkomen reukeloos. Bij bewaren wordt dit vet echter ook spoedig zeer sterk rans.

Op grond van deze waarnemingen passen wij bij de bepaling van het vetgehalte van melkbrooden volgende werkwijze toe, welke steeds goede resultaten geeft:

De filters met de zich daarop bevindende destructierest worden bij kamertemperatuur of bij max. 40° C gedroogd. Zeer goed voldoet in den winter het plaatsen van de filters in porceleinen schaaltes op daartoe boven de radiatoren van de centrale verwarming aangebrachte rekken van draadgaas. Na een nacht zijn de filters voldoende gedroogd, zoodat ze ter verwijdering van de laatste sporen vocht slechts ½ uur in de stoof van 102° C behoeven te worden geplaatst. 's Zomers baart dit drogen meer zorg en dient men een plaats op te zoeken, waar de omstandigheden zoo gunstig mogelijk zijn. Na de extractie wordt van het vet zoo spoedig mogelijk het NK- of het smB-getal bepaald.

Overzicht. Bij het bepalen van het vetgehalte van melkbrood werden vaak verschillen gevonden. Van geen invloed bleken tijdens het destrueeren volgens Weibull de tijdsduur, de concentratie van het zuur en het al of niet vooraf drogen van de kruim. Het drogen van de filters met het zich daarop bevindende destructieresidu dient echter bij temperaturen beneden 40° C te geschieden, waarna ter verwijdering van de laatste sporen water een half uur bij 102° C mag worden nagedroogd. Tijdens het drogen boven 100° C vindt een sterke verandering van het tarwevet plaats, wat blijkt uit de vorming van oxyzuren en een belangrijke verhooging van het Nieuw-Kirschner- en van het semi-micro-boterzuurgetal.

Nijmegen. Keuringsdienst van Waren, Juni 1940.

BOEKAANKONDIGINGEN.

638.4(022)

P. M. Glover, *Lac Cultivation in India*. The Indian Lac Research Institute, Namkum, Ranchi, Bihar, India, 1937, 19 × 25 cm, 147 pp., Rs. 2.—.

Het boekje is een tweede editie van de in 1931 verschenen uitgave van het „Indian Lac Research Institute”: „A Practical Manual of Lac Cultivation”.

In deze tweede uitgave zijn eenige nieuwe uitkomsten van de onderzoekingsarbeid over schellak opgenomen.

Het boekje is bedoeld als bron van inlichtingen voor belanghebbenden bij de winning van schellak. Daartoe wordt een overzicht gegeven van de beste wijze van cultuur alsmede van de boomen, welke het meest voor infectie met het lac-insect in aanmerking komen.

Ten slotte worden de parasieten van het lac-insect en van boomen, waarop de laatste leven, behandeld.

Bijzondere vermelding verdienen de fraaie gekleurde platen, waarop de verschillende stadia en cycli van het lac-insect en van haar twee voornaamste vijanden voorkomen.

H. Jakobs.

54(075.3)

Dr. S. C. Bokhorst, *Leerboek der Scheikunde ten dienste van Hogere Burgerscholen, Gymnasia en Lycea*. Deel I B. Algemene en theoretische scheikunde, vijfde druk. J. B. Wolters' Uitg. Mij. N.V., Groningen-Batavia, 1939, 204 pp., 14 × 23 cm, ing. f 1.40, geb. f 1.60.

Bij de bespreking van dit boek zou men gaarne geneigd zijn een verhandeling over het scheikunde-onderwijs aan onze middelbare scholen te houden. Indien men dit niet doet, kan men niet anders dan tot de conclusie komen, dat de schrijver van dit boek een goed doorwerkt en doorzocht leerboek heeft geschreven, wat en door opzet en door inhoud een zekere persoonlijkheid heeft, iets wat voor een leerboek een compliment waard is.

De vraag rijst echter bij mij, of dit boek niet te ver uitgaat boven het bevattingvermogen van den doorsnee-H.B.S.-er voor wien de H.B.S. niet is een voorbereiding voor de universiteit, maar eindonderwijs.

Ten slotte zou ik het woord „neutraliteitswarmte” op pg. 129 liever vervangen door „neutralisatiewarmte”. Afgezien van politiek, drukt voor mij het laatste woord beter een reactiewarmte uit.

P. J. v. d. Lee.

* * *

54(075.3)

Dr. S. C. Bokhorst, *Leerboek der Scheikunde ten dienste van Hogere Burgerscholen, Gymnasia en Lycea*. Deel III B. Koolstofchemie. Derde druk, J. B. Wolters' Uitg. Mij. N.V., Groningen-Batavia, 1939, 132 pp. + werkboekje. 14 × 23 cm, ing. f 1.70, geb. f 1.90.

Ondanks het enorme materiaal is de schrijver er in geslaagd in een beknopten vorm een overzicht van en, wat meer zegt, een inzicht te geven in de organische chemie.

Hoewel echter het idee van het erbij behorende werkboekje niet slecht is, betwijfel ik toch, of de opzet de leerlingen zelf de proeven te laten doen, wel aanbeveling verdient. Volgens mij is het organisch practicum iets, wat het beste op de Universiteit beoefend kan worden. Daarentegen is het zeer bruikbaar als handleiding voor den leeraar bij eventueel te houden demonstraties.

P. J. v. d. Lee.

* * *

539.215.408 : 666.94(022)

Hans-Joachim Harkort, *Die Bestimmung der spezifischen Oberfläche von Pulvern, insbesondere von Portland-Zementen*. Volk und Reich Verlag, Berlin, 1939, 61 pp., 19 Fig., 16,5 × 23,5 cm, RM. 1.40.

Schrijver geeft een kritisch overzicht van de voornaamste werkwijzen voor de bepaling van de deeltjes-grootten van poeders, zooals cement en vulstof, speciaal ten behoeve van den wegebouw. Verder methoden voor „absolute” oppervlaktebepaling op grond van de berekening uit de korrelverdeling. De optische methoden voor de „relatieve” oppervlaktebepaling worden eveneens in een afzonderlijk hoofdstuk behandeld. Alles met literatuurvermelding.

Voor hen die zich met dit onderwerp bezig houden, een nuttig werkje.

J. P. Kuipers.

* * *

544(076.5)

Prof. Dr. R. Strebing, *Praktikum der qualitativen chemischen Analyse einschliesslich Mikro- und Tüpfelreaktionen*. Franz Deuticke, Wien, 1939, 14 × 22 cm, 154 pp., 23 Abb., 4 Tab., RM. 6.—.

Het aantrekkelijke van dit werkje is gelegen in de uitvoerige behandeling van de diverse reacties op de ionen. Bij de meeste microchemische reacties is bovendien de ty-

pische kristalvorm afgebeeld en bij alle organische reagentia is hun structuurformule opgenomen.

Naast de gebruikelijke ionen worden nog behandeld: Tl^+ , Tl^{3+} , Pd^{2+} , Ti^{3+} , Be^{2+} en Li^+ .

De scheiding der metalen is echter in het gedrang gekomen. Zeer schematisch worden zoowel de H_2S - als de Na_2S -methode besproken, maar nauwkeurige voorschriften of uitleggingen ontbreken geheel. Aan dit boek alleen heeft de beginnening dus niet genoeg, bovendien is de prijs wel wat aan den hoogen kant.

G. Carrière.

66(058)

Jahrbuch des deutschen Chemiewerks, 1940, 3. Jahrgang. Verlag der Deutschen Arbeitsfront, G.m.b.H., Berlin, 1939, 11 × 16 cm, 268 pp., RM. 0.90.

De inhoud van dit boekje is deels van een propagandistisch-politieke strekking. Doch daarnaast komen er algemeen wetenschappelijke artikeltjes in voor, die ook den Nederlandschen chemicus zullen interesseeren. Hiervan noemen we: Einige Gesundheitsfragen in der chemischen Grundindustrie, Eigenschaften und Untersuchung der Kunstfasern, Sachgemässes Waschen und sachgemässes Waschmittel, Leichtmetalle.

Zoals in de meeste jaarboekjes, ontbreken tenslotte ook hier niet eenige tabellen met physische en chemische eigenschappen van verbindingen.

De prijs van het boek is uiterst laag. M. van Loon.

536.63: 669.1 + 669.24

Dr. A. J. Zuithoff, De soortelijke warmte van ijzer, nikkel en hun onderlinge legeringen. Van Gorcum & Comp., N.V., Assen, 1939, 95 pp., 16 × 24 cm, f 2.90.

De inhoud van dit werkje, een herdruk van het proefschrift van den schrijver, vormt een bijdrage tot de theoretische kennis van deze, in de praktijk zoo belangrijke, metalen en legeringen.

De, door vroegere onderzoekers (Naeser) gevonden onregelmatigheden in het verloop der c_p -t-krommen moet aan in het metaal opgeloste gassen worden toegeschreven. Met vrijwel gasvrij metaal heeft schrijver goed reproduceerbare resultaten verkregen.

Interessant is de c_p -t-curve van zuiver ijzer. Deze vertoont tusschen 100° en 200° een onregelmatig verloop; een zeer sterke toeneming der ware soortelijke warmte bij de Curie-temperatuur en een discontinue verloop van de kromme van het γ -ijzer.

De c_p -t-krommen van de „reversibele” legeringen (met 40 % of meer nikkel) zijn niet in staat den overgang van het ferromagnetische α -nikkel in het paramagnetische β -nikkel in het phasendiagram van het binaire stelsel: ijzer-nikkel scherper te definieeren, dan tot heden het geval was.

H. V. Takes.

668.39 + 666.968(058)

Karl Micksch, Taschenbuch der Kitte und Klebstoffe. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m.b.H., Stuttgart, 1939, 340 pp., 11 × 16 cm, RM. 9.

Dit boekje bevat een alfabetische opgave (140 pp.) van een aantal recepten en voorschriften op het gebied der kitte en kleefstoffen. De schrijver wijdt bovendien 200 pp. aan een algemeene behandeling van de belangrijkste kleefstoffen, hun conserveering, hun toepassing, enz.

Hoewel hij door het laatste ongetwijfeld de leesbaarheid van zijn werk vergroot, ben ik van meening, dat hij er niet in geslaagd is een betrouwbare algemeene verhandeling over kleefstoffen te geven. Over het algemeen blijft zijn werk een literatuur- en octrooi studie, die niet zoo critisch

is, dat men met vertrouwen de juistheid van het geschrevene kan aanvaarden. Voorts is het algemeene deel wat rommelig van opzet: de schrijver springt van den hak op den tak, vervalt in herhalingen, en spreekt zich meerdere malen tegen. Het weergeven van ellenlange citaten uit reclamegeschriften van de I.G. Farben (3½ pp. over Preventol!) is volmaakt overbodig. Merkwaardig is tenslotte het verschillende oordeel, dat de schrijver in verschillende hoofdstukken velt over de toekomst van de cellulose-esterkleefstoffen.

Hoewel het boekje niet voor chemici is geschreven, kan het toch niet populair genoemd worden. De chemicus die de genoemde bezwaren voor lief wil nemen, zal — vooral op practisch gebied — vele belangrijke opmerkingen en gegevens vinden.

Het opnemen van de leveringsvoorwaarden en analysevoorschriften van de belangrijkste kleefstoffen volgens het R.A.L. (die men zelden volledig in een werk over kleefstoffen aantreft) is te loven.

J. C. W. Dijkman.

54(075.3)

R. H. Bradburry, A first book in Chemistry. Third edition. D. Appleton-Century Company, New-York, 1938, 640 pp., 315 fig., 16 × 22 cm, 7 s. 6 d.

Dit Amerikaansche elementaire leerboek der scheikunde verschilt in vele opzichten van de gebruikelijke Hollandsche, die bijna alle aangepast zijn aan het programma van H.B.S. of Gymnasium.

Zoo wordt veel nadruk gelegd op de practische toepassingen, terwijl reacties, verband houdende met de analyse, in het geheel niet vermeld worden. Onderwerpen zooals structuur van de atomen, atoomnummer, onderzoek van de kristalstructuur met behulp van Röntgenstralen worden, hoewel elementair, echter wel behandeld. Ook wordt iets verteld van eenige organische verbindingen, o.a.: koolwaterstoffen, koolhydraten, vetten, zuren, gifgassen, vitamines, zonder dat één structuurformule daarbij vermeld wordt. Het werk is aantrekkelijk uitgevoerd, voorzien van vele foto's en duidelijke teekeningen. Aan het slot van elk hoofdstuk is een uitvoerige lijst opgenomen van vragen en oefeningen, waardoor de schrijver getracht heeft het boek voor zelfstudie geschikt te maken.

W. Romeyn.

679.5 + 678

Fortschritte der Chemie, Physik und Technik der makromolecularen Stoffe. Herausgegeben von Prof. Dr. Ing. Wilhelm Röhrs, Prof. Dr. Hermann Staudinger, Prof. Dr. Richard Vieweg, unter Mitarbeit von E. Dreher, W. Esch, W. Forstmann, W. Hetzel, W. Kern, O. Kratky, O. Merz, P. Nowak, G. Pfestorf, G. V. Schulz. J. F. Lehmanns Verlag, München-Berlin, 1939, 331 pp., 15 × 22 cm, 134 Abb., 22 Tab. Ausland, RM. 17.55, Leinen RM. 18.75.

In een inleidend chemisch deel worden door Staudinger, Schulz, Kern en Dreher de tegenwoordige opvattingen omtrent de structuur van de macromoleculaire stoffen behandeld, alsmede reactieschema's voor de verschillende polymerisaties en condensaties.

Schrijvers verwachten van een verder doordringen in de kennis van de bouw van de verschillende typen macromoleculaire stoffen een beter inzicht in hun typische eigenschappen, waarna meer doelbewust de ontwikkeling van nieuwe producten met bepaalde gewenste eigenschappen zal kunnen worden nagestreefd. Intussen is men, ondanks de vele publicaties op dit gebied nog vrij ver van een dergelijke mogelijkheid verwijderd.

In het tweede, physikalische, deel behandelt, na een inleidend hoofdstuk van Vieweg over de Physica der Kunststoffen, Esch het onderzoek en de keuring van de verschillende producten op mechanische eigenschappen.

Onder verwijzing naar de oorspronkelijke literatuur en de betrokken normaalbladen, wordt de ontwikkeling van de keuringsmethoden besproken. In de meeste gevallen worden de methoden zelf echter niet in details weergegeven, terwijl ook slechts weinig gegevens over de verschillende producten zelf worden vermeld.

In betrekkelijk kort bestek bespreken Pfestorf en Hetzel het zo belangrijke onderzoek op elektrische eigenschappen. Dit deel wordt afgesloten met een overzicht door Kratky over het Röntgenografisch onderzoek van natuurlijke en kunstmatige vezelvormige stoffen.

In het derde deel worden de fabricage en toepassingen van de verschillende kunstmatige producten behandeld, ten dele aan de hand van octrooiliteratuur. Zo bespreekt Röhrs de hardbare producten, Nowak de thermoplasten en Forstmann de cellulose esters. De toepassing van kunstharsen en cellulose ester en chloorrubber voor verf- en lakdoel-einden worden ten slotte door Zeidler en Merz samengevat.

Voor hen, die zich op het gebied van de kunststoffen bewegen, geeft dit werk, dat zeer goed is uitgevoerd, een goed overzicht van de ontwikkeling van de laatste jaren en zal het goede diensten kunnen bewijzen als gids in de uitgebreide en tamelijk verspreide literatuur.

Het ligt in de bedoeling van de schrijvers dit eerste deel door volgende delen te laten volgen, waarin cellulose, kunstmatige vezels en proteïnen zullen worden behandeld.

C. A. Lobry de Bruyn.

535.243 : 016

Absorption Spectrophotometry and its Applications, Bibliography and Abstracts 1932 to 1938 by O. J. Walker, Ph.D. (Edin.). Published by Adam Hilger Limited, 98 St. Pancras Way, London, N.W.1., England, 1939, 68 pp., 16 × 24 cm, 7 s. 6 d. net.

Een compilatiewerk, refereerend aan 866 publicaties. Ongeveer de helft hiervan wordt zeer kort omschreven. De toepassingen van de spectrophotometrie op analytisch en industrieel gebied zijn in een eerste gedeelte verzameld in twintig verschillende groepen, in een tweede gedeelte zijn de toepassingen op biochemisch en fysiologisch gebied in tien groepen bijeengebracht. Een lijst van referenties betreffende publicaties, welke spectrophotometrische gegevens bevatten en een index van gerefereerde schrijvers voltooien het werkje. Een zeer handig boekje voor elken onderzoeker op dit gebied. Ref. herinnert aan de eerste uitgave van Adam Hilger, welke de literatuur tot 1932 omvatte.

J. S. Petrus Blumberger.

PERSONALIA, ENZ.

Ir. B. van Steenberg, wiens overlijden tengevolge van verwondingen verkregen in dienst van het Vaderland in het Chemisch Weekblad van 8 Juni werd vermeld, werd 23 Maart 1909 te Soerabaia geboren. Na de H.B.S. te Bandoeng te hebben afgeloopen, studeerde hij aan de Technische Hoogeschool te Delft, waar hij in 1931 het examen voor scheikundig ingenieur aflegde. Eenigen tijd nog daarna was hij aan dezelfde hogeschool als assistent werkzaam. Van 1933 tot 1935 was hij verbonden aan het Ingenieursbureau Wittich en Visser te 's-Gravenhage. In het laatstgenoemde jaar werd hij benoemd tot adj.-secretaris bij het bureau van de Nederlandsche Chemische Industrie. In verschillende bladen verschenen van zijn hand artikelen op populair-chemisch, technisch-chemisch en economisch-chemisch gebied.

Op den 30sten Mei j.l. is te Parijs in den ouderdom van 53 jaar overleden Dr. Herman L. de Leeuw. De overledene studeerde van 1903—1910 aan de Universiteit van Amsterdam, waar hij op 7 Juli 1910 tot doctor in de scheikunde werd bevorderd op een proefschrift, getiteld: „Over het gedrag van aldehyd met alcohol en met zijn polymeren”. Na eenige

jaren na zijn promotie in Nederland werkzaam te zijn geweest, vertrok hij naar Frankrijk, waar hij sindsdien was gevestigd.

Wegens het bereiken van den pensioengerechtigden leeftijd heeft Dr. P. C. E. Meerum Terwogt na een 32-jarige ambtsvervulling afscheid genomen als leeraar in de scheikunde aan het Lyceum te Zaandam.

Bij besluit van 6 Juni 1940, No. 29643 J. A., Directie van Handel en Nijverheid, is aan Mr. J. Alingh Prins eervol ontslag verleend als lid en voorzitter van de commissie voor het afnemen van het octrooigemachtigdenexamen en is in zijn plaats tot voorzitter benoemd het lid der commissie Mr. J. W. Dijkmeester, voorzitter van den Octrooiraad.

Aan de Universiteit te Utrecht is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde op proefschrift „Het kapselpolysaccharide van *Klebsiella pneumoniae* type C (*Bacterium pneumoniae* Friedlaender type C)“ de heer J. K. Bottema, geboren te Utrecht. Idem, „cum laude“, op proefschrift „Atoomafstand en chemische binding. Röntgenanalyse van diphenyldiacetyleen en cyaanuurzuur“ de heer E. H. Wiebenga, geboren te Rotterdam.

Aan de Universiteit te Leiden is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde op proefschrift „Identificatie van alcoholen met n(2.4.dinitrophenyl)-n-methylnitro-ureum“ de heer J. G. van Ginkel, geboren te 's-Gravenhage.

Aan de Universiteit van Amsterdam is „cum laude“ bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde op proefschrift „De inwerking van ozon op o-xyleen en op pseudocumeen in verband met de inwendige structuur van den benzeenring“ de heer P. W. Haayman, geboren te Middelburg. Idem, „cum laude“, op proefschrift „Luminescence in solids containing manganese“ de heer F. A. Kröger, geboren te Amsterdam.

Aan de Universiteit te Utrecht zijn bevorderd tot apotheker de dames G. H. van Haselen, H. van Aken en de heeren J. H. van de Kamer en N. J. van Spengen.

Voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie zijn geslaagd mejuffrouw M. R. Rutgers en de heeren M. H. L. Zuidersma en C. J. A. M. Engel.

Voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak scheikunde, zijn geslaagd de heeren R. R. Abma, J. G. Faber, J. de Miranda, J. J. Snaauw en C. F. Weenig.

Voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde, letter F, slaagden de dames C. J. M. Stael en T. Hofstee en de heer J. G. A. de Graaf. Idem, letter L, de dames H. W. van Buuren (cum laude), P. A. Hofstra, B. M. Haringsma en de heeren A. W. Croes, K. W. Gerritsma, C. W. F. Lamberts, J. P. R. Visscher en C. J. B. Wijnkoop.

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de dames S. A. Quist, H. J. van der Stoop, A. M. Vastenaauw en de heer F. C. Bedaux.

Voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde, letter F, slaagden de heeren J. G. Gerstel en H. J. Vink. Idem, letter L, de heer van Mameren.

Aan de Universiteit van Amsterdam zijn geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak scheikunde, de heeren S. A. van Dorp, J. van Dijk (cum laude), J. Limburg, J. Schuringa, F. S. Sjollemma en H. M. van Wagtenonk.

Voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde, letter L, slaagden mejuffrouw M. Herrmann en de heeren W. S. B. Teng en J. R. Pauwels.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het examen voor scheikundig ingenieur de heeren H. J. A. Almoes, K. R. Bes, J. Lindeboom, G. van Riet, H. van der Stoel en W. R. van Vliet.

Voor het candidaatsexamen voor scheikundig ingenieur slaagden mejuffrouw J. G. Warffenus en de heeren Tan Koen Hiok, J. Sanders en M. C. de Witte.

Aan de Universiteit van Amsterdam zijn bevorderd tot apotheker de heeren E. H. Cohen en N. J. A. Groen.

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde, letter L, de heer M. J. Vogelenzang.

Geslaagd voor het eindexamen van de School voor Suiker-industrie te Amsterdam de heeren: H. J. R. Bish, P. du Bois, E. J. de Breet, W. F. Buys, J. Evers, J. Gauw, F. L. Geerdes, A. C. de Graaff, C. van Hoek, J. Jaarsma, P. H. Janssen, J. Links, B. M. Mulder, G. Roeleveld, J. B. de Rudder, H. G. A. v. Schuylenburch, A. Sülzle, W. Uiterwyk, J. A. Weber, J. Wiersma, R. Willems.

De uitgifte van het tijdschrift „Rubber” is in verband met het feit, dat de grondstof rubber niet meer vrij in den handel verkrijgbaar is, voorloopig opgeschort. Zoodra de mogelijkheid daarvoor weer aanwezig is, zal de uitgave opnieuw ter hand worden genomen.

Van 30 Juli tot 4 Augustus a.s. houdt te Breslau de *Dechema* een tentoonstelling, gecombineerd met een congres onder den naam „*Werkstoffe und Chemie*”. De tentoonstelling omvat zowel de grondstoffen als de chemische apparaten, die uit deze grondstoffen door de verschillende industrieën worden gebouwd. Het programma van het congres bevat verschillende interessante lezingen over onderwerpen op het gebied der materialenkennis.

Het Juli-nummer van de „*Korte Mededeelingen*” van het Nederlandsch Instituut voor Efficiency en het Nederlandsch Instituut voor Documentatie en Registratuur is speciaal gewijd aan het vervoers-vraagstuk. Een belangrijk gedeelte hiervan is verzorgd door den eigen wetenschappelijke staf van het Instituut.

Dr. Joh. J. Hanrath, Hoofd van de afdeling Vervoerswezen van het Departement van Waterstaat schreef een inleidend woord, waarin hij wijst op het belang van voorlichting op dit gebied, zooals deze in de hierna volgende bijdragen wordt geboden.

Hierin valt een organisatorisch en een technisch gedeelte te onderscheiden.

Mr. J. M. Fuchs, Secretaris van de Centrale Commissie van het beroepsgoederenvervoer, behandelt in „De nieuwe regeling voor het auto-vervoer” de geschiedenis der vervoerswetgeving van de in 1933 voorgestelde wijziging van de Wet Openbare Middelen van Vervoer via het R.A.P. en de Wet gebruik Vervoermiddelen tot de Verordening van den Rijkscommissaris van 17 Juni 1940 betreffende het vervoer van personen en goederen en de uitvoeringsbesluiten hiervan, zooals deze 1 Juli 1940 in werking zijn getreden.

N. G. van der Mey schrijft over de verkeersveiligheid. Dr. F. L. van Muiswinkel over transportmoeilijkheden bij de bezorging van goederen, waarin de moeilijkheden en oplossingen voor verschillende takken van bedrijf worden uiteengezet.

Mr. J. van Binsbergen geeft voorbeelden van oplossingen voor de washindustrie, waarna Ir. H. Vos den invloed van den thans ontstane toestand bespreekt op reis- en inkoopgewoonten.

Met een artikel van Ir. D. H. Stigter over de verzorging van het streekgoederenvervoer en de op dit gebied te bereiken rationalisatie en „Het locale goederenvervoer te 's-Gravenhage” door Dr. Ir. W. B. Kloos besluit het organisatorische gedeelte.

Het technische gedeelte brengt een bijdrage van den heer J. J. C. Voerman „Efficiency en niet-automatische transportmiddelen”, waarin gegevens over de soort vrachten, de snelheid en den tijd per ton kilometer van rijwielen, carrier, handkar en paard en wagen.

Ir. H. M. Heesen geeft toepassingen van generatorgas, persgas en elektrische aandrijving voor vervoermiddelen, waarna Ir. F. C. Wirtz Cz. schrijft over „De brandstof voor auto-generatoren”.

In een uitvoerig compileerend artikel met vele illustraties bespreekt Ir. M. Cohen Stuart de verschillende typen van gas-generatoren voor voertuigen, waarop aansluitend Ir. H. Rusting eenige ervaringen en beschouwingen over een houtgasgenerator op een 5-tons vrachtauto geeft.

Na „Korte mededeelingen over motorrijtuigen voortbewogen door gecompriëerd gas” van Ir. J. M. Steffelaar, waarin gegevens over kosten en actieradius, en „Toepassing van vloeibaar gemaakte gassen in motorvoertuigen”, besluit Ir. J. F.

Stieltjes deze rubriek met „Toepassing van electrisch gedreven voertuigen”, waarin de verschillende typen, hun kosten en voor- en nadeelen worden aangegeven.

Tenslotte volgen de gebruikelijke rubrieken „Nieuws uit de beide Instituten”, „Korte Berichten” en „Vakliteratuur”, die eveneens ten deele in het teken van het vervoer staan.

CORRESPONDENTIE ENZ.

Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas. De Mei-aflevering bevat de volgende verhandelingen (pp. 305—368):

N. Schoorl, The peculiar behaviour of the sodium-uranyl triple acetates.

W. Beck, Über die Beschleunigung der Korrosionsgeschwindigkeit des Eisens durch hochfrequente Wechselströme. Vorläufige Mitteilung.

F. Kögl und E. Havinga, Präparative Studien mit monomolekularen Filmen II. Zur Problemstellung. Physikalische Hilfsmethoden zur Untersuchung der verwendeten Filme.

A. Basiński, Über das reine Silberbromidsol. I.

Peter P. T. Sah and Chang-Lin Hsü, p-Iodo-benzhydrazide as a reagent for the identification of aldehydes and ketones.

Peter P. T. Sah and Ping-Te Young, p-Iodobenzazide as a reagent for the identification of phenols.

Peter P. T. Sah and Yü-Kuang Wang, p-Iodo-benzazide as a reagent for the identification of amines.

De Juni-aflevering bevat de volgende verhandelingen (pp. 369—472):

W. Reinders and Miss C. H. de Minjer, Vapour-liquid equilibria in ternary systems. II. The system acetone-chloroform-benzene.

W. Reinders and Miss C. H. de Minjer, Vapour-liquid equilibria in ternary systems. III. The course of the distillation lines in the system acetone-chloroform-benzene.

I. Lifschitz und J. G. Bos, Über das Koordinationsvermögen phenylierter Aethylendiamine. II. Verhalten von razemischem und aktivem Stilbendiamin.

H. J. Backer et W. Stevens, Condensation de la benzile avec les acides oxy-, thio- et sélénodiacétiques.

A. J. Dijkman and C. van den Brandhof Jr., Second pressure limits in gaseous explosion regions. II. Experimental data on explosions of CO and CH₄ with oxygen and air.

Peter P. T. Sah, Quinones as reagents for the dehydrogenation of cholesteryl acetate to pro-vitamin D.

Peter P. T. Sah, Synthesis of compounds related to anti-hemorrhagic vitamin K. I. Naphthalene as a starting material for the preparation of 2-methyl-1,4-naphthoquinone.

Leden der Nederlandsche Chemische Vereeniging betalen f 6.— (buitengewone leden f 4.—) voor een geheel jaargang van het *Recueil*. (De gewone abonnementsprijs is voor Nederland f 15.—, voor het buitenland f 16.50).

Personalia. Hoewel deze rubriek met zorg bewerkt wordt, ontsnapt van tijd tot tijd een examen of een promotie aan de aandacht der Redactie. Daarom verdient het aanbeveling deze rubriek te controleren en aanvullingen of verbeteringen spoedig in te zenden. Toezending van een exemplaar der dissertatie of van het titelblad voorkomt de niet-vermelding der promotie.

Ook inzending van berichten over congressen, vergaderingen, benoemingen enz. zal zeer op prijs worden gesteld.

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 insluit.

Ter overneming gevraagd:

2 × Houston, Introduction into mathemat. physics.

Polarimeter of saccharimeter.

Fürth, Einf. in der theor. Physik.

Coleman pH-electrometer.

Ter overneming aangeboden:

Anal. balans (apoth. balans) en/of gew. doos met geplat. gew. t/m 100 g.

Fittig, Sierp, Harder, Firbas, Lehrb. d. Botanik, 20. Aufl. 1939.

Debel, Ind. vergiften v. Nederl. O.-I., 1927.

Pummerer, Org. Chem. (Wissensch. Forschungsber. Bd. III)

1921.

Schuurman Stekhoven, Geneesmidd. kennis voor verplegenden. 2e verb. dr.
 Kirchberger, Atom u. Quantentheorie.
 Meyer, Einf. in die Mikroskopie, 1922.
 Lorentz, Beg. der natuurkunde I en II, 1904.
 Grimsehl, Lehrb. d. Physik. Bd. I u. II a u. b, 1932, 6e verb. Ausg.
 Kohlrausch, Lehrb. d. prakt. Physik. 1914.
 Graetz, Atomtheorie in ihrer neuesten Entw. 1918.
 Oppenheimer, Stoffweckselfermente.
 Kremann, Elektrol. Darstellung v. Legierungen aus wäss. Lösungen.
 Hupka, Interferenz d. Röntgenstrahlen.
 Mann, Bodenarten d. Tropen.
 Kohnstamm, Warmteleer.
 Ficher, Einf. Hilfsmittel z. Ausführung bakt. Unters. 1925.
 v. Leent, Analyse d. voornaamste vette lich.
 Boldingh, Zakflora v. Java.
 Gredner, Elemente der Geol. 1912.
 Sibinga Mulder, Riets. ind. op Java.
 Bos, Geol. voor natuurvrinden.
 Briot-Bouquet, Leçons de géométrie.
 Ostwald, Grundriss d. koll. Chem. 1919.
 Buning, Omzetting v. Hofmann en v. Curtius in verb. m. sterische hinderings.
 Kiepert, Differ u. Integr. Rechn. I, 11e Aufl., II, 12e Aufl.
 Young, General astronomy.
 Paulsen, Inl. tot de wijsbeg.
 Einstein, Ueber die spez. u. die alg. Rel. Theor., 4e Aufl.
 Schnizer, Taschenbuch d. Therapie, 1923.
 Oosthoek, Geïll. encyclop., Dl. I—XI, 1916.
 Fitting, Jost, Schenck, Karsten, Lehrb. d. Botanik f. Hochsch., 15e Aufl.
 Marilaun, Het leven d. planten, 1—4, 2e dr.
 v. Deventer, Grepen uit de hist. d. chemie, 1924.
 Gedenkb. aangeb. aan Prof. v. Bemmelen.
 Hari, Physiol. Chemie, 2e Aufl., 1922.
 Bechhold, Koll. in Biologie u. Medizijn, 2e Aufl., 1919.
 Lichtwitz-Liesegang-Spiro, Medizinische Kolloidlehre, 1935.

Economische Berichten.

Nadere inlichtingen verstrekt het Bureau der Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie, Laan Copes van Cattenburch 16, Den Haag ¹⁾.

Nederland.*

Kalk en kalksteen. De Secretaris-Generaal, waarnemend Hoofd van het Departement van Handel, Nijverheid en Scheepvaart heeft bekend gemaakt, dat een ieder, die kalk of kalksteen in zijn onderneming als grond- of hulpstof verbruikt of verwerkt, *anders dan* voor de bouwnijverheid, hiervan vóór 15 Juli a.s. aan het Rijksbureau voor Bouwmaterialen opgave moet doen. Deze opgave moet tevens de volgende gegevens vermelden:

1. De soort en de hoeveelheid, welke gemiddeld per jaar worden verbruikt of verwerkt.
2. De hoeveelheid, welke men in het tweede halfjaar 1940 denkt noodig te hebben.
3. De voorraad, waarover men ten tijde van de opgave nog de beschikking heeft.

Zij, die een dergelijke opgave niet binnen den gestelden termijn inzenden, worden geacht geen kalk of kalksteen, anders dan voor de bouwnijverheid, noodig te hebben.

Wachttijd in de Nederlandsch-Duitsche clearing.* De directie van het Nederlandsch Clearing-instituut deelt mede, dat in verband met de ontwikkeling van het handelsverkeer met Duitschland is te verwachten, dat in de clearing met dat land aan deze zijde weder een tekort zal ontstaan en diengevolge een wachtermijn bij de uitbetalingen van stortingen, welke te Berlijn ten gunste van Nederlandsche crediteuren hebben plaats gevonden.

Met het oog daarop zullen aan Nederlandsche zijde maatregelen worden genomen, waardoor de wachtermijn in de clearing met Duitschland zal worden beperkt tot 6 weken. Door deze maatregelen zal er dus zekerheid ontstaan, dat eenmaal tot de clearing toegelaten vorderingen, uiterlijk 6 weken na verzending van het bericht van storting door het clearinginstituut, tot uitbetaling zullen worden gebracht.

¹⁾ De met * gemerkte berichten zijn ontleend aan gegevens, verstrekt door den Berichtendienst van de Directie van Handel en Nijverheid.

België-Duitschland.*

Postverkeer. De Belgische postadministratie deelt mede, dat het civiele postverkeer tusschen Duitschland en België op 10 Juli in beide richtingen hervat zal worden. Het postverkeer met andere landen is nog niet hersteld.

Zweden-Duitschland (bezette gebieden).*

Clearing. De Zweedsche regering heeft besloten het handelsverkeer met België, Frankrijk, Luxemburg en Nederland op clearingbases af te wikkelen en heeft verordend, dat de tegenwaarde van alle uit deze landen herkomstige goederen op een clearingrekening bij de Rijksbank moet worden gestort in Zweedsche kronen.

Nederland-Duitschland.*

Reizigersverkeer. De Rijksbank heeft aan de Duitse banken, bij welke zgn. Reiseverkehrssonderkonten geopend zijn, op 25 Juni bericht, dat in verband met het feit, dat de regeling van het Duitse Stillhaltekredietaccord voor Nederland verder van kracht blijft, het gebruik maken van dergelijke Sonderkonten door de houders, die in Nederland wonen, ook verder zonder bijzondere vergunning van de Reisestelle binnen het kader van het accord van het reizigersverkeer kan geschieden.

Duitschland-België.*

Betalingsverkeer. Bij Runderlasz is bepaald, dat voor verrichting van de betalingen uit hoofde van het goederenverkeer met België in plaats van het bestaande accord van 27 Juli 1935, terstond een clearing zal worden ingesteld.

Nederland.*

Pharmaceutische artikelen. Kinabast. De Secretaris-Generaal, waarnemend Hoofd van het Departement van Handel, Nijverheid en Scheepvaart maakt bekend, dat het ingevolge bekendmaking van 6 Juni 1940 van kracht zijnde verbod tot aflevering etc. van kinabast wordt ingetrokken, voorzover het pharmaceutischen kinabast betreft.

Teer en teerproducten.* Het afleveringsverbod van teer en teerproducten d.d. 23 Mei 1940 heeft, te rekenen van 1 Juli 1940 af, de volgende wijzigingen en aanvullingen ondergaan:

Zonder toestemming van den Directeur van de Sectie koolteer van het Rijksbureau voor chemische producten is de aflevering verboden van teer van alle soorten, alsmede van geheel of gedeeltelijk uit of met teer bereide producten of residu's daarvan. Dispensatie van het afleveringsverbod wordt tot nader bericht verleend voor afleveringen van koolteer door gasfabrieken en door de centrale ammoniakfabriek te Weesperkarspel aan de teerverwerkingsbedrijven. Aflevering van koolteer of watergasteer door genoemde fabrieken aan handelaren kan voor iedere aflevering slechts geschieden met toestemming van den Directeur van bovengenoemde Sectie, Parkweg 17, 's-Gravenhage (telefoon 55.48.90). Wat betreft de producten houtteer (bruine of Stockholmer teer), mastiek, asphalt-papier, naphthaline, creoline, cresolproducten (lysol) en pyridine geldt eveneens een algemeene dispensatie van het afleveringsverbod voorzover het daarbij gaat om leveranties van normale hoeveelheden aan regelmatige afnemers.

Voorts is het aan handelaren in koolteer en watergasteer en aan producenten van en handelaren in carboleum, black-varnish, ijzerlak en soortgelijke teerverfstoffen verboden, gedurende het tijdvak 1 Juli—31 December 1940 van deze producten voor verfdoeleinden meer af te leveren, dan overeenkomt met 50% van de afgeleverde hoeveelheid in het basistijdvak 1 Juli—31 December 1938 — en wel uitsluitend aan regelmatige afnemers — zoodat detaillisten, winkeliers en verbruikers rekening dienen te houden met dezelfde beperkingen van hun afgifte en hun verbruik.

Tenslotte is het verboden teer of teeroliën als brandstof te gebruiken.

Omtrent de verdere details der regeling ontvangen de betreffende bedrijfsgroepen en andere belanghebbenden per circulaire nadere mededeeling van den Directeur van de Sectie.

Portugal.*

Uitvoerverboden. De uitvoer uit Portugal van geraffineerde olijfolie is tot nader order verboden.

Noorwegen.*

Douanetarief. Bij verordening van 21 Juni j.l. van het Departement van Financiën en Douane is bepaald, dat de douanerechten, die op 30 Juni j.l. van kracht waren, onveranderd zullen blijven gelden; tot nu toe had steeds elk jaar op 1 Juli een tarieffherziening plaats, welke dit jaar door de bijzondere omstandigheden klaarblijkelijk achterwege wordt gelaten.