

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 11 Hooge Rijndijk, Telefoon 1449.

Redactie-Commissie: Dr. G. L. Voerman, Dr. A. J. C. de Waal, D. van der Want, scheik. ing., Prof. Dr. H. I. Waterman, scheik. ing.

D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam, O.Z. Voorburgwal 115, Telefoon 48695.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Gevraagde en aangeboden betrekkingen. — Dr. F. J. Nellensteyn, scheik. ing. De inwerking van gasvormige joodwaterstof op zwavelhoudende petroleumderivaten en op enkele organische verbindingen, meer in het bijzonder op thiopheen. — Boekaankondigingen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Candidaat-buitengewone leden:

- C. A. Goethals, chem. cand., Amsterdam, Ceintuurbaan 224 I; voorgedragen door Prof. Dr. J. P. Wibaut en Dr. E. J. van der Kam te Amsterdam.
H. D. Tjeenk Willink, chem. cand., Amsterdam, 3e Helmersstraat 12boven; voorgedragen door Prof. Dr. J. P. Wibaut en Dr. E. J. van der Kam te Amsterdam.
A. H. H. van Royen, chem. cand., Soest, Kostverlorenweg 4b; voorgedragen door Dr. E. H. Buchner en J. van Ormondt te Amsterdam.

Adresveranderingen:

- H. N. Blommendaal, scheik. ing., Medan (Deli, N.O.I.), Algemeen Proefstation A.V.R.O.S., Kampong Baroe.
H. F. Bruigom, scheik. ing., Rijswijk (Z.H.), Oranjelaan 54.
H. A. Povel, Neuilly sur Seine (France), 42 Boulevard d'Argenson.
R. W. J. Saal, chem. docts., Amsterdam, de Lairessestraat 70 I.

Adresverbetering:

- G. Klaver, chem. cand., Groningen, Nieuwe Boteringestraat 102 A.

Aan de Indische leden der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Aangezien de inning der contributie door bemiddeling van de Nederlandsch-Indische Handelsbank in 1926 heel veel moeilijkheden heeft opgeleverd, o.a. door het eigenmachtig verhoogen van de inningskosten door enkele agenten dier Bank, zal over 1927 na 1 Juni a.s. over de dan nog niet betaalde contributie per postquintantie beschikt worden.

De Penningmeester verzoekt beleefd, zoo mogelijk voor 1 Mei de contributie op te zenden; is zulks niet geschied, dan moet na 1 Juni de contributie met de inningskosten worden verhoogd.

Indien de contributiequintanties bij de eerste aanbieding worden voldaan, wordt de administratie zeer vereenvoudigd.

De Penningmeester verzoekt hierbij den leden, hunne contributie te voldoen door storting of overschrijving op de postgiro-rekening der Vereeniging 7680 of door overboeking op de rekening „Nederlandsche Chemische Vereeniging

en Dr. A. D. DONK" bij de Amsterdamsche Bank, bijkantoor Haarlem.

Het bedrag der contributie is voor 1927:

	zonder Recueil:	met Recueil:
Voor leden in Nederland	f 15.—	f 21.—
" " " Ned. Indië	" 16.—	" 22.—
" " " het buitenland	" 18.—	" 24.—

* * *

Gevraagde en aangeboden betrekkingen.

Aangeboden betrekkingen:

De Raad van Commissarissen der N.V. Zeeuwsch-Vlaamsche Waterleiding-Maatschappij roept sollicitanten op naar de betrekking van directeur op een nader overeen te komen salaris. Alleen zij, die over uitgebreide ervaring op het gebied der drinkwatervoorziening beschikken, kunnen in aanmerking komen. Sollicitaties uitsluitend schriftelijk vóór 6 Maart e.k. te richten aan den Voorzitter van den Raad van Commissarissen, Mr. P. Dieleman, Rouaansche Kade G 130, Middelburg.

* * *

Gebr. Jannink & Zn., Enschede, vragen voor hun ververij een scheikundig ingenieur of textiel-technicus.

* * *

Groote onderneming vraagt voor spoedige indiensttreding een ervaren chemicus, zoowel theoretisch als praktisch onderlegd in de fabricage van nitrocellulose-lakken en andere moderne lakken, collodium en cellulose-esters.

* * *

Bij het Anemaet-Concern komt einde April vacant de functie van chemicus adviseur (suikerfabrieken op Java).

* * *

Bekende verf- en vernisfabriek vraagt technoloog of chemicus, die, zoowel theoretisch als praktisch, volkomen op de hoogte is met de fabricatie van sneldrogende houtolie-esterlakken en nitrocelluloselakken.

* * *

Gevraagde betrekkingen:

29. *Chemicus*, chem. docts., 23 jaar, zoekt betrekking.
30. *Bedrijfsingenieur of chemicus*, scheikundig ingenieur, diploma 1918, enkele jaren assistent, praktijk: 4 jaren leider bedrijfs-laboratorium in chem. grootindustrie, zoekt werkkring.
34. *Chemicus*, chem. docts. (bijvak natuurkunde), 3 jaar werkzaam als assistent, zoekt betrekking.
36. *Chemicus*, chem. docts., 25 jaar, zoekt betrekking.

Dr. A. D. DONK, *secretaris-penningmeester*, Verspronckweg 100, Haarlem, telef. 12928.

* * *

Voor vacatures raadplege men ook steeds de rubriek „Personalialia, enz." en de advertenties.

 Indien U nog niet bijgedragen hebt voor het Fonds 1928, wil dan overwegen dit te doen tegelijk met het zenden van Uw contributie over 1927: Gironummer 7680.

665.5001 : 547

DE INWERKING VAN GASVORMIG HJ OP ZWAVELHOUDENDE PETROLEUM-DERIVATEN EN OP ENKELE ORGANISCHE VERBINDINGEN, MEER IN HET BIJZONDER OP THIOPHEEN

door

F. J. NELLENSTEYN.

In een vroeger onderzoek over de inwerking van jodium op koolwaterstoffen werd geconstateerd, dat zwavelhoudende aardoliefracties, met jodium verhit, H_2S ontwikkelen ¹⁾. Het bleek, dat zich hierbij eerst HJ en koolstof vormen, doordat jodium reageert met dissociatieproducten der koolwaterstoffen en dat daarna dit HJ op de zwavelverbindingen (eventueel elementaire zwavel) inwerkt onder vorming van H_2S en terugvorming van jodium; er ontstaat een, ook na het verwijderen van het jodium, zeer donkergekleurd reactieproduct, doordat de gevormde koolstof gedeeltelijk colloïdaal opgelost blijft. Dat het reactieverloop inderdaad zoo is, als hier is aangegeven, blijkt daaruit, dat er eveneens H_2S -ontwikkeling en koolstofvorming plaats heeft, wanneer men, in plaats van jodium, droog HJ-gas op zwavelhoudende aardoliefracties laat inwerken, terwijl zwavelvrije aardoliefracties onder dezelfde omstandigheden niet met HJ reageren. HBr vertoont dezelfde reactie als HJ, maar minder geprononceerd, terwijl HCl niet inwerkt.

Om een beter inzicht in deze reacties te krijgen, is het noodig, te weten, welke zwavelverbindingen op deze wijze met HJ reageren. Door den Heer Ir. L. Meulemans werden hierover verschillende proefnemingen verricht; tevens werd voor een enkele zwavelhoudende aardoliefractie nagegaan, hoe ver de ontzwaveling met HJ gaat.

Inwerking van HJ-gas op organische zwavelverbindingen.

a. Aliphatische verbindingen.

Aethylmercaptaan — geen H_2S -ontwikkeling.

Diaethylsulfide — geen inwerking, ook niet bij temperatuurverhoging.

Thiodiglycolzuur, $COOHCH_2SCH_2COOH$, gaf alleen bij de smelttemperatuur (128°) een spoor van H_2S -ontwikkeling.

$COOHCH_2SO_2CH_2COOH$ en dimethylsulfon gaven evenmin H_2S -ontwikkeling.

b. Aromatische verbindingen.

Thiophenol gaf, ook bij hoge temperatuur, geen H_2S -ontwikkeling.

Diphenylsulfide geeft zelfs bij gewone temperatuur sterke H_2S -ontwikkeling onder jodium-afscheiding.

Thianthreen, $C_6H_4S_2C_6H_4$, geeft bij gewone temperatuur geen H_2S , bij de smelttemperatuur (157°) een totale destructie onder jodium-afscheiding en H_2S -ontwikkeling.

Diphenyldisulfide (C_6H_5)₂S₂ geeft bij gewone tem-

peratuur geen H_2S , maar pas bij het smeltpunt (60°), waarbij weer tevens J₂ afgescheiden wordt.

Verscheidene zwavelhoudende kleurstoffen, nml. methyleenblauw Ia (Höchstler Farbwerke), primuline O (Höchstler Farbwerke), immedial Schwarz FF extra (Leopold Cassella) en immedial Orange C (Leopold Cassella) gaven alle, bij geringe verwarming met HJ, H_2S -ontwikkeling.

c. Heterocyclische verbindingen.

Thiopheen geeft met HJ zelfs bij gewone temperatuur en in verdunde oplossing H_2S -ontwikkeling en afscheiding van koolstof en jodium.

Van bijzondere betekenis is hierbij de inwerking van HJ op thiopheen; deze reactie werd daarom meer nauwkeurig bestudeerd en zal hieronder uitvoerig behandeld worden.

De andere reacties geven geen zekerheid, doch wel aanwijzingen ter beantwoording der vraag, door welke factoren bepaald wordt, of HJ op organische zwavelverbindingen inwerkt of niet. Het blijkt wel, dat deze reactie niet tot een enkele zwavelverbinding beperkt is, doch dat tal van zwavelverbindingen gemakkelijk door gasvormig HJ aangetast worden, waarbij dikwijls totale destructie optreedt. Het schijnt, dat een bepaalde groepeeringswijze, waarbij één of meer S-atomen tusschen twee C-atomen inzitten, gunstig is voor de inwerking, al hangt het hierbij toch nog van de groepen aan de C-atomen af, of er inwerking plaats heeft, terwijl de groepeeringswijze $-C-S-H$ niet gemakkelijk aangetast wordt. Kenmerkend hiervoor is, dat thiophenol niet, diphenylsulfide wel reageert, terwijl ook de verschillende met HJ reagerende kleurstoffen hoogstwaarschijnlijk een groepeeringswijze $-C-S-C-$ of $-C-S_x-C-$ hebben. Het niet reageren van de aliphatische verbindingen hoeft nog niet aan het aliphatische karakter dezer stoffen te liggen, doch kan bijv. ook daarvan een gevolg zijn, dat aan deze S-atomen alleen lichte groepen voorkomen. Een voortzetting van het onderzoek tot de hogere homologen der thans onderzochte aliphatische zwavelverbindingen zou dan ook zeer gewenscht zijn, terwijl vooral ook de inwerking op isocyclische zwavelverbindingen bestudeerd zou moeten worden.

Men kan van deze reacties gebruik maken bij het onderzoek naar den aard der zwavelverbindingen in aardolie. Laat men nml. de inwerking van HJ op aardoliefracties zoo volledig mogelijk verlopen, dan kan men uit het percentage S, dat als H_2S verwijderd wordt, conclusies trekken over de vraag, welk soort van zwavelbindingen in hoofdzaak aanwezig zijn. Voor een enkel geval werd dit onderzocht, nml. voor een destillaat van Mexicaansche ruwe olie van hoog zwavelgehalte. Men kan hierbij in de op $140-150^\circ$ verhitte olie HJ inleiden of, wat op hetzelfde neerkomt, de olie met jodium op $140-150^\circ$ verhitten. Deze laatste methode is eenvoudiger en werd daarom gekozen. De olie werd 24 uur met jodium op $140-150^\circ$ verhit en telkens na 8 uur het zwavelgehalte bepaald volgens Helsinga ²⁾:

De oorspronkelijke olie had .	3.75 % S,
na 8 uur	3.15 " "
" 16 "	3.00 " "
" 24 "	2.90 " "

¹⁾ Chem. Weekblad 21, 102 (1924).

²⁾ Chem. Weekblad 22, 98 (1925).

In het begin ontwikkelde zich veel H_2S ; na 24 uur was er echter nauwelijks meer H_2S -ontwikkeling waar te nemen. Van een sterke vermindering van het zwavelgehalte is dus alleen maar in het begin sprake; toch wordt zelfs bij 24-urige inwerking nog slechts $\pm 20\%$ van de aanwezige S aangetast. De in deze olie aanwezige zwavelverbindingen behoren dus grotendeels tot die, welke door HJ niet aangetast worden. Van de 20% S, die wel met HJ gereageerd heeft, kan dan nog een deel elementaire zwavel zijn, die herhaaldelijk in aardolie is aangetoond³⁾. Zooals reeds lang bekend is, wordt dit eveneens door HJ in H_2S en J_2 omgezet. Het onderzoek der S-verbindingen in aardolie heeft tot nu toe zeer weinig positiefs opgeleverd, hoofdzakelijk een gevolg van de geringe reactiviteit dezer verbindingen, in verband waarmee men dikwijls de onderstelling geuit heeft, dat de zwavel in aardolie voorkomt in de combinatie $-C-S-C-$. Hierbij denkt men zich de koolstof met de zwavelatomen veelal cyclisch gerangschikt. Een dergelijke onderstelling geeft alleen het neutrale, weinig reactieve, karakter der zwavelverbindingen weer, doch wordt overigens experimenteel niet gesteund. Voor zoover de nog onvolledige gegevens over de inwerking van HJ dit toelaten, pleiten de verkregen resultaten niet voor deze hypothese.

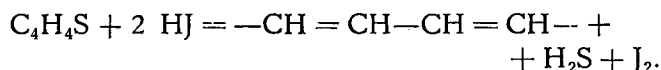
De inwerking van HJ op thiopheen.

Wanneer men HJ-gas in zuiver thiopheen leidt, heeft er ook bij kamertemperatuur een heftige reactie plaats, waarbij de vijfring uit elkaar valt; de massa wordt zwart gekleurd; er vormen zich jodium en koolstof, terwijl er stroomen H_2S ontwijken.

Neemt men een geconcentreerde waterige HJ-oplossing, in plaats van HJ-gas, dan heeft er ook bij het kookpunt van thiopheen geen reactie plaats. Alleen bij verhitting tot 140° in een toegesmolten buis werkt een HJ-oplossing op thiopheen in⁴⁾. De verklaring voor dit verschillend gedrag van HJ als gas en als geconcentreerde waterige oplossing moet daarin gezocht worden, dat het hier gaat om een aantasting van de zwavel, waarbij H_2S en jodium gevormd worden, terwijl bij aanwezigheid van water juist de tegengestelde reactie $H_2S + J_2 = 2 HJ + S$ kwantitatief verloopt.

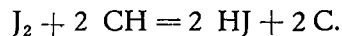
Bij verdunning van het thiopheen met benzol wordt de heftigheid van de inwerking wel sterk getemperd, doch ook in sterk verdunnen toestand heeft er nog een merkbare reactie plaats. In handelsbenzol kan men met behulp van HJ-gas het thiopheengehalte sterk verminderen; benzol met een gering thiopheengehalte kleurt zich met HJ bruinachtig violet. Men kan benzol echter met HJ niet volkomen thiopheenvrij maken, ook niet bij langdurige inwerking en verwarming; steeds blijft een, zij het ook zwakke, indophenine-reactie.

Het is duidelijk, dat de totale destructie van het thiopheen, die bij deze inwerking van HJ plaats heeft, niet het gevolg kan zijn van een in één fase verlopende reactie. Uit de vorming van jodium en H_2S volgt als meest waarschijnlijke eerste fase van de reactie:



De zwavel wordt uit den ring gelicht, waarbij dan een op zich zelf onbestaanbare koolwaterstofrest overblijft in tegenwoordigheid van jodium.

Als tweede fase van de reactie krijgen we dan een inwerking van jodium op een gedeelte van het gevormde C_4H_4 of op CH-groepen, door verdere splitsing daaruit ontstaan. Deze tweede fase kan voorgesteld worden door de vergelijking

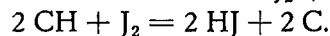
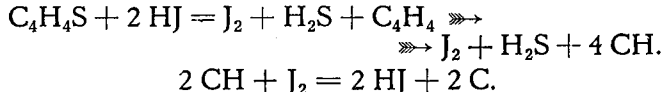


¹ Een bewijs voor de juistheid van bovengenoemd reactieschema is het volgende:

Wanneer de reactie inderdaad in de twee fasen verloopt, zooals hier werd aangegeven, moet de tweede fase van de reactie verhinderd kunnen worden door toevoeging van een stof, die jodium bindt; hiervoor kan gele phosphor genomen worden. We lossen dit op in een verdunde benzolische oplossing van thiopheen; zuiver thiopheen lost niet voldoende phosphor op, om al het gevormde jodium te binden; roode phosphor is door zijn onoplosbaarheid onbruikbaar. Leiden wij in een dergelijke oplossing HJ, dan verhindert de phosphor de totale destructie van het thiopheen onder koolstofafscheiding, geheel in overeenstemming met bovenstaand reactieschema. De vloeistof kleurt zich niet zwart, doch eerst geelachtig rood; tenslotte ontstaat er een roodachtig neerslag. Ook het H_2S , dat bij de eerste fase der reactie ontstaat, wordt hierbij gebonden, doordat dit op verschillende manieren kan reageeren met het gevormde PJ_3 of P_2J_4 , o.a. door vorming van een roodachtig additieproduct, dat aan de lucht vervloeit en ontleedt. Verder kunnen er verbindingen als $P_2S_2J_2$ of $P_4S_3J_2$ gevormd worden. Het roode neerslag, dat zich bij de reactie vormt, bestaat gedeeltelijk uit roode phosphor.

Voor ons waren deze details van de reactie slechts van secundair belang, zoodat wij het onderzoek in deze richting voorloopig niet voortgezet hebben.

Bij de inwerking van HJ op thiopheen zonder gele phosphor, verloopt de tweede fase der reactie, nml.: $J_2 + 2 CH = 2 C + 2 HJ$ niet kwantitatief; na afloop der reactie is er steeds nog veel vrij jodium in de vloeistof aanwezig. Volgens het reactieschema



kan het gevormde jodium hoogstens de helft van de beschikbare CH-groepen in C en HJ omzetten. Daar deze reactie bovendien onvolledig verloopt, blijven er nog CH-groepen over, die met de overmaat HJ, het jodium en het nog niet aangetaste thiopheen aanleiding kunnen geven tot allerlei gecompliceerde reacties. Zoo kunnen er jodiden gevormd worden, hetzij uit de CH-groepen + HJ of J_2 , hetzij uit $J_2 + C_4H_4S$, waarbij joodthiopheen ontstaat⁵⁾. Inderdaad bleken er jodiden gevormd te worden. Verder kunnen de CH-groepen zich onderling verbinden tot benzol, dat niet aangetoond kon worden, of tot acetyleen. Voor dit laatste kregen wij wel eenige aanwijzingen, in zoover, dat de bij

³⁾ Gurwitsch, Wissenschaftliche Grundlagen der Erdölverarbeitung, 1924, 41.

⁴⁾ Klages en Siecke, J. prakt. Chem. [2] 61, 328 (1900).

⁵⁾ E. Grischkewitsch, Trochimowski en J. Mazarowitsch: J. Russ. Phys. Chem. Soc. 44, 570; zie ook Chem. Zentr. II, 1561 (1912).

de reactie ontwikkelde gassen, na door water en alkalisch Pb-acetaat-oplossing geleid te zijn, met het cuprochloride-reagens van Ilosva een bruinachtig neerslag gaven. Zekerheid gaf deze reactie echter niet, daar geen rood neerslag verkregen kon worden. De koolstof, die zich bij de tweede fase van de reactie vormt, is, zooals steeds bij dergelijke reacties, zeer onzuiver, zoodat niet door elementair-analyse uit te maken is, dat er koolstof gevormd is; vooral jodium wordt weer sterk geadsorbeerd. Door langdurige extractie met verschillende oplosmiddelen kan echter het gehalte aan jodium en andere geadsorbeerde stoffen sterk verminderd worden. Het bruinzwarte neerslag heeft na affiltreeren en uitwasschen met aceton en benzol een jodiumgehalte van $\pm 34\%$, verder nog $12-16\%$ zwavel. Door langdurige extractie met benzol en zwavelkoolstof verdwenen de zwavelverbindingen, terwijl het jodiumgehalte tot 17% gereduceerd werd.

Een verdere vermindering van het jodiumgehalte kan alleen door verhitting verkregen worden. Evenals alle irreversibel uitgevlokte koolstof, is het product onoplosbaar in alle oplosmiddelen. Het vertoont in alle opzichten veel overeenkomst met de vroeger door ons bij de inwerking van jodium op koolwaterstoffen of op asphalt verkregen kool⁶⁾. Door verhitting met overmaat jodium kunnen dergelijke producten tenslotte in actieve koolstof worden overgevoerd⁷⁾, en wel, afhankelijk van het uitgangsmateriaal, in aliphatische of in cyclische koolstof.

De beteekenis van het resultaat der inwerking van HJ op thiopheen ligt voornamelijk in de tweede fase der reactie, al blijft het zoo gemakkelijk uiteenvallen van den vijftring, zooals dit in de eerste fase der reactie plaats heeft, op zich zelf merkwaardig. In de tweede fase echter krijgen wij de inwerking van naast elkaar gevormd jodium en een op zichzelf onbestaanbare koolwaterstofrest.

Het resultaat is hetzelfde als vroeger door ons geconstateerd werd bij de inwerking van jodium op koolwaterstoffen, waarvan om andere redenen aangenomen moest worden, dat een deel hiervan als labiele groep aanwezig was. Door deze thiopheenreactie wordt dus ons vroeger gegeven inzicht bevestigd, dat jodium, hoewel zeer weinig reactief tegenover koolwaterstoffen, in bepaalde gevallen, waarin deze koolwaterstoffen gedeeltelijk in labielen toestand verkeerden, hierop onder koolstofvorming inwerkt.

Het verschil tusschen de tweede fase der inwerking van HJ op thiopheen en de reactie tusschen jodium en koolwaterstoffen is echter, dat in het eerste geval de labiele, op zichzelf onbestaanbare koolwaterstofgroep uit thiopheen gevormd wordt in tegenwoordigheid van jodium, terwijl in het tweede geval deze labiele groepen reeds aanwezig waren en bij de inwerking van jodium telkens opnieuw uit de koolwaterstoffen gevormd werden. Bij de inwerking van HJ op thiopheen is de vorming der labiele koolwaterstofresten zeer duidelijk en de reactie heftig; bij de koolwaterstoffen is het bestaan dezer groepen meer verborgen en de inwerking van jodium bij een telkens verschuiven van een evenwicht, doordat één der producten weggenomen wordt, zeer geleidelijk.

⁶⁾ Chem. Weekblad 21, 102 (1924).

⁷⁾ Chem. Weekblad 21, 533 (1924).

In wezen zijn beide reacties gelijk.

Een dergelijke toestand, zooals wij die bij koolwaterstoffen aantreffen, waarbij verbindingen in evenwicht verkeerden met uit die verbindingen afgesplitste, op zichzelf onbestaanbare atomen of atoomgroepen, is echter niets anders, dan wat wij verstaan onder dissociatie-verschijnselen. Als bevestiging dus van het inzicht, dat de dissociatie der koolwaterstoffen een algemeen verschijnsel is, dat niet tot zeer hoge temperaturen beperkt is, maar alleen bij hogere temperatuur in sterkere mate optreedt, is de reactie tusschen HJ en thiopheen van groot belang.

Op de beteekenis der dissociatieverschijnselen, waardoor tal van reacties, o. m. de asphaltvorming, de cracking-reacties, de ontleding van eenvoudige koolwaterstoffen bij hoge temperatuur verklaard kunnen worden, heb ik reeds herhaaldelijk de aandacht gevestigd⁸⁾.

Spoedig hoop ik gelegenheid te hebben, er op terug te komen in verband met verschillende verschijnselen, die bij asphalt optreden.

De inwerking van HJ op furaan.

Het lag voor de hand, de inwerking van HJ ook te probeeren op furaan, dat zich van thiopheen alleen onderscheidt doordat de S door O vervangen is.

Bij de bereiding van furaan gaf de methode: oxydatie van furfurol met KMnO_4 tot pyroslijmzuur en droge distillatie van het Na-zout met NaOH, een zeer geringe opbrengst aan furaan.

Betere resultaten gaf de hydreeing van furfurol in dampvorm⁹⁾ met nikkel op kiezelguhr als katalysator, waarbij tevens α -methylfuraan verkregen werd.

Zowel furaan als α -methylfuraan reageeren heftig met HJ op gelijksoortige wijze als thiopheen, onder afscheiding van koolstof en jodium. Ook de aanwezigheid van gele phosphor heeft dezelfde invloed als bij thiopheen; er scheidt zich hierbij, wanneer er voldoende gele phosphor aanwezig is, uit de verdunde benzolische oplossing een rood neerslag af van P_2J_4 , terwijl er geen koolstofvorming plaats heeft. Het reactieverloop is dus bij furaan en α -methylfuraan geheel analoog aan dat bij thiopheen. Andere thiopheen- en furaanderivaten werden niet onderzocht.

Summary.

In connection with earlier published researches on the reaction between dry HJ gas and the sulphur compounds of petroleum products, we found, that many aromatic sulphur compounds with C—S—C or C—S_x—C bonds were easily attacked by this reagent. One aromatic sulphur compound of the C—S—H-type and many aliphatic sulphur compounds were found not to react with HJ.

Desulfuration of a Mexican petroleum distillate with HJ gas gave a 20% decrease in the sulphur content of the oil.

Thiophene reacts violently with HJ gas, giving H_2S , J_2 , C and other products. The reaction proceeds in two phases; in the first phase the ring is broken up, and H_2S and J_2 are formed, in the second phase carbon is formed by the reaction between J_2

⁸⁾ Chem. Weekblad 21, 42 (1924), J. Inst. Petroleum Tech. 10, 311 (1924).

⁹⁾ H. Pringsheim en H. Noth, Ber. 53, 114 (1920).

and the hydrocarbon residue of the thiophene. This view was supported by the fact, that no carbonisation of the thiophene by HJ gas took place, when white phosphorus had been added to the thiophene solution.

Furane and α -methylfurane react with HJ gas in the same way as thiophene. These reactions, in connection with the carbonisation of hydrocarbons by iodine support the theory of the dissociation of hydrocarbons into one and more C-atomic groups.

Delft, Laboratorium voor chemische technologie der Technische Hoogeschool, Februari 1927.

BOEKAANKONDIGINGEN.

661.73.0048(022)

Dr.-Ing. Walther Herzog, Die Verwertung der Nebenprodukte der Saccharinfabrikation; Stuttgart, Ferdinand Enke, 1926, 170 blz., ingen. M. 10.

Dit zeer lezenswaardige boek behandelt beknopt het proces der saccharinebereiding, daarna de toepassing van de anorganische bijproducten, voornamelijk zoutzuurgas, dat voor regenerering van chloorsulfonzuur kan dienst doen; ammoniak uit de gevormde salmiakloog en mangaanoxyde, dat weer op permanganaat verwerkt wordt of als zoodanig in zwavelzure oplossing voor verschillende oxydaties gebruikt wordt. Zeer uitvoerig wordt daarna over de organische bijproducten, paratoluolsulfochloride en paratoluolsulfamide gesproken, die in tal van industrieën toepassing vinden. Van belang zijn o.a. de omzetting in paratoluolsulfozure methyl- en aethylester, methyleerings- en aethyleeringsmiddelen van zuren, phenolen en aminen; verder het paratoluolsulfozuur wegens zijn wateronttrekkende werking (omzetting van alcoholen in onverzadigde koolwaterstoffen) en de omzetting van paratoluolsulfamide in het chlooramide, dat als desinfectiemiddel toepassing vindt.

Zeer kort, slechts in vier regels, wordt over de omzetting van paratoluolsulfozuur tot parakresol gesproken en het medegedeelde is niet juist, daar natriumhydroxyde alleen de omzetting niet bewerkt, maar wel kaliumhydroxyde of mengsels van deze twee, zie Organic Syntheses Vol. III, 38 (1923).

De literatuur wordt tot einde Augustus 1926 geciteerd.

I. J. Rinkes.

* *

548.7(077)

M. von Laue und R. von Mises, Stereoskopbilder von Kristallgittern, I; Berlin, Julius Springer, 1926, 43 pag. + 24 stereoscoopplaten, 15-R.M.

Met medewerking van Frl. Cl. v. Simson (keuze der roosters, tekst), G. Greenwood, (de mede afgedrukte Engelsche vertaling), Frl. E. Verständig (tekeningen) en P. P. Ewald (getallenmateriaal) kwam dit werkje tot stand. Het geeft zeer fraaie nauwkeurig geconstrueerde stereoscoopplaten van roosters met bijbehorende beschrijving. Boven de bekende modellen van bolletjes met metaaldraden hebben deze platen het voordeel, dat de verbindingstaven der eersten, die bij niet te groote modellen hinderlijk werken, bij de laatste vervangen worden door dunne lijnen. In den tekst is bij elke rooster-soort een opsomming van de daarin kristalliseerende stoffen gevoegd met de bijbehorende net-constanten. Tezamen vormt dit alles, mede door de bij uitstek mooie en praktische uitvoering, een bijzonder geslaagde uitgave, die, blijkens de bijvoeging I in den titel, door verdere nummers zal gevolgd worden. Een opmerking: door het verticaal kiezen van de op de beide andere loodrechte as bij de monokline netten, ziet men geen duidelijk verschil van deze netten met de rhombische netten. Dit is

wel jammer. Het zal waarschijnlijk beter zijn, de laatstgenoemde as als horizontale lijn te tekenen en geen der beide andere assen vertikaal te kiezen.

N. H. Kolkmeijer.

* *

541.18:537.335.5

Säurewirkung und Wasserstoffionenkonzentration in der reinen und angewandten Kolloidchemie, Sonderheft der Kolloid-Zeitschrift, Bd. 40, Heft 3. Hauptvorträge gehalten auf der V Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft in Düsseldorf von 23—26 Sept. 1926. Herausgegeben von Prof. Dr. Wo. Ostwald. Mit 27 Abb. und zahlreichen Tabellen; Dresden und Leipzig, Theodor Steinkopff, 1926, 6 Mk.

Het onderwerp is als lokvogel gebruikt, om ook de medici, die te zelfder tijd als de Kolloid-Gesellschaft in Düsseldorf vergaderden, te paaien. „Buitengewone voorstelling; optreden van de waterstofionen; 14 éénactertjes!” Het spreekt van zelf, dat onder de laatste veel drama's zijn. Lezenswaardig voor den chemicus zijn vooral de mededeelingen van L. Ebert, H-Ionen-Konzentration, H-Ionen-Aktivität und die neuere Theorie der Lösungen; van Wo. Pauli, Eiweiskörper und Säuren; van G. Wiegner en N. Geszner, Die Bedeutung der p_H -Bestimmung in der Bodenkunde.

Nieuwe gezichtspunten omtrent de beteekenis der waterstofionenconcentratie bij verschillende processen zijn niet naar voren gekomen. Toch heeft de vergadering dit groote nut gehad, dat nog eens duidelijk in een grooten kring er op gewezen is, dat niet de waterstofionen alleen zaligmakend zijn, maar dat ook andere ionen hun invloed doen gelden. Nieuw is deze conclusie in 't geheel niet (er zij b.v. gewezen op de kritiek van Kruyt en Tendelaar op de onderzoekingen van J. Loeb; of de onderzoekingen van van Dam en Holwerda, op de interpretatie van de beteekenis der waterstofionenconcentratie in de bacteriologie), het is echter zeker te waardeeren, dat de eenzijdige behandeling van het vraagstuk over den zuurgraad nog eens duidelijk geaccentueerd is. Dat vóórmannen op het gebied der waterstofionenconcentratie, zooals Sørensen en Michaëlis, het gevaar van de overdrijving kennen, blijkt wel uit hun brieven, welke Ostwald tijdens de vergadering heeft voorgelezen. Als de schaal nu echter maar niet naar den anderen kant gaat doorslaan en men de beteekenis der waterstofionenconcentratie gaat onderschatten. In al die gevallen, waar men systemen onderzoekt, waarin zuur- of base-bindende stoffen voorkomen, zullen de waterstofionen een specifieke rol spelen, doordat ze een evenwicht regelen. Bovendien oefenen ze, evenals andere ionen, door hun lading een kracht uit op electrisch geladen deeltjes. Als men deze twee werkingen maar voldoende uit elkaar hield, zou er heel wat minder verwarring zijn.

I. M. Kolthoff.

* *

537.335.5

W. Kopaczewski, Les ions d'hydrogène, signification, mesure, applications, données numériques, avec cent figures dans le texte; Paris, Gauthiers-Villard et Cie, 1926, 322 blz., ingen. f 6.75.

De schrijver, die reeds verschillende boeken over de kolloidchemie heeft geschreven ¹⁾, heeft nu een werk over

¹⁾ Daar — voor zoover Ref. bekend is — de andere werken van Kopaczewski hier vrijwel onbekend zijn, zij er de aandacht op gevestigd: Pratique des colloïdes, 308 blz., Paris, 1923, 25 fr.; Pharmacodynamie des colloïdes, 2 volumes, Paris, 1923, 10 fr., resp. 12 fr.; Catalyse et ses applications, 44 blz., Vigot, Paris, 7.50 fr.; L'état colloïdal et l'industrie, 2 volumes, Vol I: Introduction à l'étude des colloïdes, 276 blz., Paris, 1926, 16 fr. Les industries des colloïdes, 324 blz., 50 fr.; Vol II: Applications industrielles des propriétés colloïdales (en préparation). De meeste dezer werken zijn bij Gauthiers-Villard verschenen.

„de waterstofionen” samengesteld, dat zeer goed geslaagd is. Daar er nog geen oorspronkelijk Fransch boek op dit gebied was, kan deze nieuwe monographie zeker als een aanwinst worden beschouwd. Zoowel de electrometrische als colorimetrische methode zijn uitvoerig behandeld; de beschrijving der meeste apparaten is door een afbeelding verduidelijkt. Bij de potentiometrische methode krijgen we wel eens te veel van het goede! Overigens is de techniek van de beide methode in alle onderdeelen uitvoerig en kritisch behandeld; de geciteerde literatuur is vrijwel volledig. Objectief beschouwd moet Ref. opmerken, dat het Fransche werk aangenamer te lezen is dan dat van Clark, of zijn eigen boekje over „Farbindicatoren”, omdat de lezer niet met formules en vergelijkingen wordt geplaagd. Toch staat het boek van Clark, wat exactheid betreft, boven dat van Kopaczewski; het doet b.v. vreemd aan, dat na de uitvoerige beschrijving der potentiometrische methode de diffusiepotentialiaal zoo stiefmoederlijk is bedeeeld.

Het boek draagt overigens duidelijk een persoonlijk cachet en geeft niet alleen een starre opsomming van feiten; herhaaldelijk kan de schrijver zijn liefde voor de kolloïdchemie niet onderdrukken. Het eerste hoofdstuk over theoretische beschouwingen had beter achterwege kunnen blijven. In het derde gedeelte wordt de betekenis der waterstofionenconcentratie in de toegepaste chemie, physiologie, biologie en medische wetenschappen uitvoerig besproken. Een auteurs- en zakenregister maakt het opzoeken gemakkelijk.

I. M. Kolthoff.

* * *

547(075)

A Text-Book of Organic Chemistry, Historical, Structural and Economic, by John Read, M. A. (Camb.), Ph. D. (Zürich), B. Sc. (London); London, G. Bell and Sons, Ltd., 1926, XII + 679 blz., 12/6.

Geschreven voor beginners in de organische chemie, voldoet bovenstaand werk aan de eischen, aan een dergelijk leerboek te stellen en noch de indeeling, noch de behandeling der stof geeft aanleiding tot het maken van bijzondere opmerkingen. In Holland kan het goede diensten bewijzen aan hen, die aan de Universiteit de propaedeutische organische chemie te bestudeeren hebben, waarbij de aan het einde van ieder hoofdstuk opgenomen „vragen”, die meestal doelmatig zijn gekozen, van nut zullen zijn.

C. F. van Duin.

* * *

577.13:612.015(022)

Carl Oppenheimer, Die Fermente und ihre Wirkungen, nebst einem Sonderkapitel „Physikalische Chemie und Kinetik” von Richard Kuhn. Fünfte, völlig neu bearbeitete Auflage; Leipzig, Georg Thieme, 1926. Lfg. IX, blz. 1205—1392, M. 17.40; Lfg. X, blz. 1393—1568, M. 17.10; Lfg. XI, blz. 1569—1744, M. 17.10; Lfg. XII, blz. 1745—1871, M. 17.45; Lfg. XIII, blz. 1872—2037, M. 19. Prijs van het geheele werk M. 177.—, gebonden in 2 „Banden” M. 193.—

De afleveringen IX—XII behandelen de afbraakfermenten, de desmolasen, terwijl aflevering XIII, die het werk besluit, alleen een inhoudsoverzicht geeft van den tweeden „Band” alsmede uitvoerige zaak- en naamregisters, waarvan de laatste tevens de geheele bibliographie bevat. Van de vele belangrijke onderwerpen, in deze afleveringen besproken, mogen hier genoemd worden: „Theorien der Oxydoreduktion” van Warburg en Wieland, waarbij Oppenheimer ten slotte een „Vereinigung der beiden Haupttheorien” tot één theorie geeft; de „Fermente des Hexosenabbaues” met een uitvoerige bespreking van de onderzoekingen van Buchner en Neuberg en die over insuline; de katalasen. Met hoeveel zorg de schrijver getracht heeft, zijn werk zoo up to date mogelijk te doen zijn, blijkt wederom duidelijk met zijn „Nachtrag

zu den Proteasen” in aflevering IX, waarin de nieuwste onderzoekingen van Waldschmidt-Leitz over de scheiding van de peptidase van het pancreassap en de tryptidase en die van Bergmann over den opbouw der proteïnen worden besproken. Toch neemt dit niet weg, dat door den snellen vooruitgang op dit gebied sommige gedeelten van het werk reeds verouderd zijn, een feit, waarvan Oppenheimer zich, blijkens zijn voorwoord bij den 2en Band, ook zeer goed bewust is, doch dat niet te vermijden was bij de bewerking van een zóo omvangrijk geheel. Zoowel schrijver als uitgever kunnen met hun werk dan ook niet dan worden geluk gewenscht.

Tevens zij hier nog meegedeeld, dat in 1927 een derde Band „Methodik der Fermentforschung” en een vierde Band „Technologie der Fermente”, beide door Oppenheimer, zullen worden uitgegeven. C. F. van Duin.

* * *

54(023):64

G. John, Lehrgang der Chemie für wirtschaftliche Frauenschulen; Berlin, P. Parey, 1925, 168 blz., prijs M. 3.60.

Het zuiver chemisch gedeelte van dit boekje komt overeen met hetgeen de schrijver daarvan behandeld heeft in het bovenaangekondigde: Lehrgang der Chemie für Land u. Gartenbauschulen. Hiernaast zijn nog een vijftig bladzijden gewijd aan „Küchenchemie”, verdeeld over de volgende hoofdstukken: keukengereedschap, de voeding, voedingsmiddelen, genotmiddelen. Voor leeraren aan huishoudscholen e.d. een handig boekje.

J. van der Lee.

* * *

54(022)

Ir. C. M. Visman, Beknopt leerboek der scheikunde; Zwolle, W. E. J. Tjeenk Willink, 1926, 136 blz.

Dit leerboek vormt de inleiding tot het „Beknopt leerboek der technologie en warenkennis” van denzelfden schrijver. In beknopten vorm wordt een duidelijk overzicht van de geheele chemie gegeven en bovendien nog een zestigtal goed gekozen vraagstukken en vragen. Bij het doorlezen trof ref. enkele onjuistheden aan: bij de ontleding van amygdaline zal wel in de eerste plaats gedacht moeten worden aan de werking van de emulsine (blz. 119), galluszuur wordt 3.4.5-trihydroxybenzoëzuur genoemd en niet 2.3.4 (blz. 121), de koppeling van benzoldiazoniumchloride met metadiamidobenzol is verkeerd voorgesteld (blz. 122). Enkele der gebruikte clichés maken wel een eenigszins antieken indruk (zie blz. 54).

J. van der Lee.

* * *

63:54(021)

R. H. Adie, M. A., B. Sc., Chemistry for Agricultural Students; London, University Tutorial Press Ltd., 1926, 357 blz., 5/6.

G. John, Lehrgang der Chemie für Land- und Gartenbauschulen, 2. Aufl., Berlin, P. Parey, 1925, 118 blz., M. 2.80.

Het eerste boek geeft, behalve een behandeling der chemie, ook enkele deelen der physica, die voor den landbouw van belang zijn, nml.: warmteleer, diffusie, capillaire verschijnselen. De behandeling is overzichtelijk en duidelijk; tal van proeven worden beschreven, waarvan verschillende door een teekening zijn toegelicht. Bij de behandeling der organische chemie is, in plaats van de gebruikelijke onderscheiding in aliphatische en aromatische lichamen, die in koolwaterstoffen, alcoholen enz. gebruikt; deze indeeling levert bij een elementair gehouden behandeling geen bezwaar op.

Wellicht, dat de toevoeging van enkele afbeeldingen, betrekking hebbende op de chemische techniek, de waarde van dit boek nog zou verhoogen. (Het looden kamerproces is de eenige reproductie van dien aard).

Terwijl de eerste schrijver vooral zijn aandacht wijdt aan de beginselen der chemie, is het den tweeden er in de eerste plaats om te doen geweest, den leerling in kennis te brengen met verschillende chemische processen in de natuur en in het dagelijks leven. Door het kort bestek, waarin dit moest gebeuren, is de theorie wel wat heel erg in het gedrang geraakt; dit geldt speciaal voor de organische chemie.

Ondertusschen zullen leeraren, wier onderwijs in deze richting gaat, in dit boekje een geschikt hulpmiddel vinden bij de keuze hunner leerstof. Afbeeldingen ontbreken.

J. van der Lee.

* *

544(022)

E. J. Holmyard, Simple Qualitative Analysis (Practical Chemistry, Part III); London, G. Bell and Sons, Ltd., 1926, blz. 257—295, 1 sh.

Dit boekje behoort bij een van denzelfden schrijver verschenen werk: Practical Chemistry. Het geeft voor de voornaamste metalen den gang der analyse, indeeling in groepen, bevestigingsreacties, terwijl ook de voorproeven behandeld worden.

O.a. trof ref. de volgende geschikte methode aan, om Fe, Al en Cr van de rest te scheiden. Het filtraat van de zwavelwaterstofgroep wordt, na verdrijven van H_2S , gekookt met een weinig HNO_3 en daarna met NH_4Cl en NH_3 -opl. Hierbij staan dan Fe, Al en Cr als hydroxyden neer. Het filtraat wordt verder met $(NH_4)_2S$ behandeld enz. De scheiding der metalen van eenzelfde groep wordt niet gegeven.

Een handig boekje, dat echter voor ons land van weinig belang is, omdat er verschillende gelijkwaardige of betere door Hollandsche chemici geschreven zijn.

J. van der Lee.

* *

547(022)

W. A. Noyes, Organic Chemistry; New-York, Henry Holt and Co., 1926, 680 pag.

De voornaamste moeilijkheid bij het schrijven van een organisch-chemisch leerboek, juiste beperking en keuze van het overgroot feitenmateriaal, heeft de bekende Amerikaanse organicus getracht, door de volgende methode te overwinnen:

Hij splitst zijn boek in twee deelen, waarvan het eerste (ca. $\frac{1}{6}$ van het geheel) in kort bestek een overzicht geeft over de meest belangrijke verbindingstypen en werkmethode; het tweede deel bevat dan een uitvoeriger discussie van het al behandelde en verder een vrij volledig overzicht over de minder belangrijke verbindingklassen.

Aan het einde van elk hoofdstuk worden verder „Exercises” gegeven in den vorm van vragen, bijv. bij de Grignardsche reactie: „Wat is de vergelijking voor de bereiding van 2-4-dimethylpentaan uit 2-methyl-4-pentanon?”. Deze in continentale universitaire leerboeken zelden gevolgde weg is zeker uit paedagogisch oogpunt toe te juichen; daarentegen is, zeer tot nadeel van het boek, aan het principe van Holleman, alleen verbindingen te noemen, van welke de konstitutie bewezen wordt, niet vastgehouden. De tabellarische opsomming van tientallen van homologen lijkt me in een dergelijk leerboek vrijwel zonder nut; ook de keuze in de literatuur-opgaven is wat al te willekeurig.

Van de electronen-valentie wordt van begin af gebruik gemaakt, de physische grondslagen der theorie worden echter maar vaag aangeduid. Het laatste geldt ook van sommige andere theoriën.

Het boek lijkt me derhalve meer voor studenten, die de org. scheikunde niet als hoofdvak beoefenen, geschikt.

G. Berger.

* *

539.16:52

O. Hahn, Was lehrt uns die Radioaktivität über die Geschichte der Erde?; Berlin, Julius Springer, 1926, 64 blz.

Deze brochure bevat een voordracht, die Hahn voor de Pruisische Akademie der Wetenschappen heeft gehouden en welke hij van toelichtende noten heeft voorzien. Voor den niet-deskundige geeft zij een uitstekend, doch uitteraard zeer kort, overzicht van het belangwekkend onderwerp.

E. H. Buchner.

* *

539.16:546.79

Maurice Curie, Le radium et les radio-éléments (Les grandes encyclopédies industrielles Baillière); Paris, Baillière et fils, 1925, 354 blz., 40 fr.

Dit werk is een technologie van het radium en de andere radioactieve stoffen. Na een korte theoretische inleiding, die wel tot eenige kantteekeningen aanleiding geeft, beschrijft Curie de bepalingsmethodes, de erts en hun vindplaatsen, alsmede de wijze van winning, en daarna de extractie van het radium enz. in de fabrieken. Ten slotte worden hoofdstukken gewijd aan het gebruik van de radioelementen in de therapie (geschreven door Ferroux van de Service Pasteur de l'Institut du radium), aan de radioactieve lichtgevende stoffen en aan het gebruik der radioelementen in den landbouw. Er wordt dus een volledig beeld ontworpen van de toepassingen der radioactieve stoffen.

Het boek bevat tal van gegevens, die niet bekend waren, of die men nergens anders zoo gemakkelijk bij elkaar vindt. Geïnteresseerden zullen het zonder twijfel met vrucht raadplegen, al krijgt men op sommige plaatsen den indruk, dat het niet tot 1925 is bijgewerkt.

E. H. Buchner.

PERSONALIA, ENZ.¹⁾

Baron Dr. J. E. de Vos van Steenwijk, aan het Internationale Instituut van Geestelijke Samenwerking te Parijs verbonden, is benoemd tot chef van de afdeling natuurwetenschappen van dat instituut.

* *

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het doctoraal examen wis- en natuurkunde, hoofdvak scheikunde, de Heer D. van der Veen.

* *

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde (hoofdvak scheikunde) de Heer J. M. Jongbloed.

* *

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het candidaatsexamen voor scheikundig ingenieur de Heeren C. J. Asselbergs en R. J. H. Pot.

* *

Aan de H. B. S. met 5 j. c. te Leiden is benoemd tot tijdelijk leeraar in de scheikunde de Heer A. M. van Deventer, scheik. ing., aldaar.

* *

De Raad van Commissarissen der N.V. Zeeuwsch-Vlaamsche Waterleiding-Maatschappij roept sollicitanten op naar de betrekking van directeur op een nader overeen te komen salaris. Alleen zij, die over uitgebreide ervaring op het gebied der drinkwatervoorziening beschikken, kunnen in aanmerking komen. Sollicitaties uitsluitend schriftelijk vóór 6 Maart e.k. te richten aan den Voorzitter van den Raad van Commissarissen, Mr. P. Dieleman, Rouaansche Kade G 130, Middelburg.

* *

¹⁾ Het is in het belang van vele leden, indien vacatures zoo spoedig mogelijk ter kennis van den hoofdredacteur worden gebracht, opdat zij *bijtijds* in deze rubriek kunnen worden opgenomen.

Op 22 Februari heeft Prof. Dr. H. R. Kruyt in het Rotterdamsch Natuurkundig Genootschap gesproken over „De Röntgenstralen in de chemie“.

Voor de vereeniging „Christiaan Huygens“ heeft Prof. Dr. L. S. Ornstein een lezing gehouden over „Emissie en absorptie“.

In de vergadering van heden van de afdeling voor de wis- en natuurkundige wetenschappen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam spreekt Prof. Dr. F. A. H. Schreinemakers over „Stelsels met membranen“.

Op 23 Februari sprak te Leiden de Heer J. Luchaire, directeur van het Institut international de coopération intellectuelle te Parijs, over „La coopération intellectuelle internationale“.

Natuur-Philosophische Faculteit der Amsterdamsche Studenten. Op Dinsdag 1 Maart 1927 zal in de Grootte Collegezaal van het Chemisch Laboratorium, Nieuwe Prinsengracht 126, 's avonds te 8 uur, Prof. Dr. H. Freundlich, Göttingen, een lezing houden over: „Die Fortschritte der Kolloïdchemie und ihre biologische Bedeutung“ (met lichtbeelden).

Te Amsterdam hield den 17den Februari j.l. de *Bond van Materialenkennis* een vergadering, waar in de morgenzitting, na eenige mededeelingen van het bestuur over het in September a.s. te houden Internationaal Congres, Ir. A. Vosmaer een lezing hield over „Alliages in het algemeen“. Aan de hand van vele diagrammen behandelde Spr. de verschillende stollingstypen van binaire metaallegeeringen en het verband tusschen verschillende physische eigenschappen en de samenstelling. Daarna bracht Spr. enkele der belangrijkste technische toepassingen van de theorie naar voren.

Bij de hierop volgende gedachtenwisseling maakte Dr. Lobry de Bruyn aanmerking op eenige, door den Spreker gebruikte, termen en op de door hem gegeven indeeling, in plaats van de hand te houden aan de door Bakhuis Roozeboom opgestelde stollingstypen.

In den namiddag werd een bezoek gebracht aan het Proefstation voor Bouwmaterialen van de firma Koning & Bienfait, waar de verschillende laboratoria voor het mechanisch, chemisch en microscopisch onderzoek werden bezichtigd.

Verschenen is bij D. B. Centen's Uitgevers-Maatschappij: „Warenkennis en Technologie“ door Dr. J. F. van Oss. Het werk heeft een omvang van 1160 blz. en bevat 368 figuren; een bespreking zal eerstdaags in dit Weekblad verschijnen.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

- De rechtskennis van den ingenieur.: Zesde deel: K. H. Beyen, Middelen van verkeer te land, te water en door de lucht; Amsterdam, Veen, 1927, 96 blz.
- C. Blacher, Das Wasser in der Dampf- und Wärme-Technik; Leipzig, Spamer, 1925, 269 blz.
- J. H. Austin-G. E. Cullen, Hydrogen Ion Concentration of the Blood in Health and Disease; Baltimore, Williams & Wilkins, 1926, 75 blz.
- R. Mesny, Les ondes électriques courtes; Paris, Les presses universitaires de France, 1927, 160 blz.
- J. E. Marsh, Stone Decay and Its Prevention; Oxford, Blackwell, 1926, 58 blz.
- Whitaker's Almanack 1927; 240 blz.
- G. Wiegner-H. Jenny, Anleitung zum quantitativen agrikultur-chemischen Praktikum, Berlin, Borntraeger, 1926, 327 blz.
- M. Brutzkus, Theorie der Brennkraftmaschinen und deren Brennstoffe vom Standpunkte der chemischen Gleichgewichtslehre; Halle, Knapp, 1926, 63 blz.
- F. Damme-R. Lutter, Das Deutsche Patentrecht, Berlin, Liebmann, 3de druk, 1925, 692 blz.
- Aluminium Foundrywork etc.; London, The British Aluminium Comp., 1926, 91 blz.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

v. B. te B. Zie voor de bij het corrigeren van drukproeven gebruikelijke correctietekens het boek van van Ommen Kloeke, genoemd op blz. 13 van den loopenden jaargang.

K. te S. Reclames over niet-ontvangen afleveringen gelieve U te richten tot D. B. Centen's Uitg.-Mij., Amsterdam, 115 O.Z. Voorburgwal.

J. te D. Ja, deze tijd is bijzonder geschikt voor het winnen van nieuwe leden. De Secretaris der Ned. Chem. Ver., Dr. A. D. Donk, 100 Verspronckweg, Haarlem, zendt U gaarne aanvraagkaarten voor het lidmaatschap ter invulling.

Q. v. U. Kolthoff's „Farbenindikatoren“ is niet in het Nederlandsch verschenen. Voor „isotonische oplossingen“ zie o.a. Hamburger, Osmotischer Druck und Ionenlehre, 1902, 1904.

In welke bibliotheek zijn te vinden:

Mitt. Kais. Wilh. Inst. Metallforsch. 1, 24 (1922).

Messtechnik 1926, Heft 7, 89—93.

Foundry 32, 1 (1908).

Res. Electrot. Lab. Tokyo Japan, No. 171 (1926).

Farben-Zeitung 1921.

H. Fierz, Grundlegende Operationen der Farbenchemie, 1920.

Adresveranderingen geve men uitsluitend op aan Dr. A. D. Donk, Haarlem, Verspronckweg 100. Deze vermeldt die veranderingen onder „Meded. v. h. Alg. Bestuur“, waaruit belanghebbenden (uitgever, hoofdredacteur e.a.) haar overnemen.

VRAAG EN AANBOD.

Ter overneming aangeboden:

Chem. Weekblad 1906—1918, geb., 1919 in afl. (met lossen band), 1920—1927 in afl.

Rec. trav. chim. 1920, in afl., 1921 in afl. (ontbr. No. 6).

Cultura 1907.

Granen, veevoeder, kunstmest 1924, II en 1925.

Chem. Jaarboekje 1906, 1908, 1909, 1910, 1913, 1920 (2e deel).

Meded. Landb.-hoogeschool 1917—1923.

Pharmacop. neerl. 1888.

A. Mayer, Gärungsschemie, 1895.

Winkler, Papieruntersuchung 1902.

Bösesken, Scheikunde der suikers 1922.

Nat.-hist. Maandbl. Limburg 1924, 1925.

Gunning, Beginselen alg. scheik., 2 dln., 1873.

Gunning, Scheik. v. h. onbewerkt. en bewerkt. rijk, 1860.

G. J. Mulder, Scheikunde der bouwbare aarde, 4 dln., 1855.

Haubner, Ernährung Haussaughthiere, 1881.

Chem. Weekblad 1919—1923, 5 deelen in afl.

Wurtz, Dictionnaire de chimie, tome 1, 2e partie C—G (1870), tome 2, 2e partie P—S (1876), tome 3, S—Z (1878).

Archief v. d. Javasuikerindustrie, geheel compleet, geb., incl. publicaties vóór 1893.

Ter overneming gevraagd:

Bakhuis Roozeboom, Heterog. Gleichgewichte compleet of eerste deelen.

Bakhuis Roozeboom, Heterog. Gleichgewichte, deel I.

Van der Waals-Kohnstamm, Lehrb. d. Thermodynamik, I en II.

Een polarisatiemicroscop met „Dunkelfeld“, geschikt voor micro-fotografie.

Journ. Chem. Education 1926.

Ber. deutsch. chem. Gesellsch. 56 (1923), No. 4.

Institut internat. de chimie Solvay; deuxième conseil de chimie, Bruxelles, Avril 1925 (structure et activité chim.).

Falk, Catalytic action.

Falk, Chemistry of Enzyme Action.

Lewis, Valence and the structure of atoms and molecules.

Le Comte de Nouy, Surface Equilibria of Biological and Organic Colloids.

Spoehr, Photosynthesis, 1926.

Thermostaat volgens Ostwald, voor en achterwand van glas met roerwerk, klemmen, enz., liefst met electrische verwarming; inhoud 30 à 40 L.

Microchemie, jaarg. 1 en jaarg. 2, hefte 1—5, of jaarg. 2 geheel.