

# 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 Rijnclijk, Telefoon 1449

*Redactie-Commissie:* Dr. A. van Rossem, scheik. ing., J. Rutten, scheik. ing., Dr. G. L. Voerman, D. van der Want, 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. — Examen voor biologisch-medisch analyst, tweede gedeelte, Utrecht 16 Juli 1925. — Prof. Dr. H. I. Waterman, scheik. ing., en J. N. J. Perquin, scheik. ing., De betekenis van het proces van Edeleanu voor de raffinage in de petroleumindustrie. — Boekaankondigingen. — Personalialia, enz. — Ingekomen verhandelingen. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

## MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

### Candidaat-leden:

E. Th. Gelber, scheik. ing., Delft, Koornmarkt 1;  
voorgedragen door Ir. S. L. Langedijk en Dr. H. Limburg.  
J. Araten, scheik. ing., tijdelijk adres: Amsterdam, Joh. Verhulst-  
straat 95;  
voorgedragen door Ir. G. v. d. Lee en Dr. H. Limburg.  
J. A. Mijs, scheik. ing. bij de Bat. Petr.-Mij., Amsterdam, N.Z.  
Voorburgwal 108;  
voorgedragen door Dr. H. Hartman en Ir. C. v. Rede Jr.

### Adresveranderingen:

Dr. J. Kalf, Amsterdam, Nieuwe Keizersgracht 46.  
C. v. Loon, scheik. ing., Gouda, Rotterdamsche dijk 11.

\* \* \*

Wegens afwezigheid van ondergeteekende kan de  
beantwoording van brieven vertraging ondergaan.

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

### Examen voor Biologisch-medisch Analyst, tweede gedeelte, Utrecht 16 Juli 1925.

Heden slaagden voor Chemisch en Microscopisch onderzoek van pathologische producten, physiologische chemie, bacteriologie en serologie en histologische techniek, de dames: J. H. J. Bakker, W. Bosscha, A. G. Hertstein, C. A. N. Kolkman, N. S. Strobant, J. C. van Vonno, W. J. A. T. Krayenhoff Sloot.

Geslaagd voor Chemisch en Microscopisch onderzoek van pathologische producten, bacteriologie, serologie en histologische techniek, de dames Braam van Vloten, Jkvr. C. E. de Jong van Beek en Donk en L. A. Mazel.

Geslaagd voor Chemisch en Microscopisch onderzoek van pathologische producten, bacteriologie en serologie, mej. A. J. M. Fontane.

Geslaagd voor Chemisch en Microscopisch onderzoek van pathologische producten en Histologische techniek (aanvullend examen) mej. A. L. Einthoven.

Afgewezen twee kandidaten.

665.5 '067

## DE BETEKENIS VAN HET PROCES VAN EDELEANU VOOR DE RAFFINAGE IN DE PETROLEUMINDUSTRIE

door

H. I. WATERMAN en J. N. J. PERQUIN.

Aanleiding voor deze studie was een verzoek, dat één onzer (W.) van de Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie te Berlijn ontving, om daar ter plaatse verschillende proefnemingen bij te wonen en zelf onderzoeken te verrichten, betreffende de verschillende toepassingen van de extractie met vloeibaar zwaveligzuur, die in den laatsten tijd door deze maatschappij ter hand zijn genomen.

De grondslag van het extractieproces met behulp van vloeibaar zwaveligzuur kan als algemeen bekend ondersteld worden. Voor een overzicht van recenten datum zij naar de voordracht van Edeleanu<sup>1)</sup> verwezen.

Voor de laboratoriumonderzoeken kon gebruik worden gemaakt van het toestel met tegenstroom-extractie<sup>2)</sup>. Het werken hiermee geeft geen moeilijkheden en ook geen last van SO<sub>2</sub> in het werklokaal.

De te Berlijn verrichte en gedeeltelijk te Delft voortgezette proeven betroffen de raffinage van Venezuela-kerosine, transformatorolie, alsmede de bereiding van medicinale oliën uit een Russisch aardoliedestillaat, terwijl verder nog gegevens werden verstrekt betreffende de verwerking van Californische kerosine op z.g. high-test-burning-oil, raffinage van Mexicaansche kerosine, de verwerking van Californische transformatorolie op een handelsproduct met gering zwavelgehalte en op een „sludge” arm product, en ten slotte de bereiding van technische „Weiszöl” uit een Russisch destillaat en van medicinale olie uit een zwaar Californisch destillaat. De te Berlijn verrichte proeven werden hoofdzakelijk door Dr. A. Lazar en zijne medewerkers, w.o. Dr. E. Hundsdörfer, uitgevoerd, gedeeltelijk werden deze nog in Delft gecontroleerd, terwijl weer andere gedeelten van het onderzoek door de schrijvers, hetzij te Berlijn, hetzij te Delft werden uitgevoerd (b.v. de bepaling van het broomgetal, de ontmettingstemperatuur met aniline en de bestralingsproeven).

Tabel I. *Proeven met Venezuela-kerosine.*

I. Behandeling in tegenstroom met 70 vol. %  
SO<sub>2</sub> bij -10° C.

<sup>1)</sup> Edeleanu, Z. angew. Chem. 36, 573 (1923).

<sup>2)</sup> Edeleanu, l.c. 37, 545 (1924).

- II. Nabehandeling van het SO<sub>2</sub>-raffinaat met 1/2 % zwavelzuur (66° Bè) en 2 % oleum (20 % SO<sub>3</sub>).
- III. Silica-gelbehandeling der Venezuela-kerosine met 100 gew. % silica-gel, gedurende 1 uur bij kamertemperatuur geschud.
- IV. Behandeling der Venezuela-kerosine met 2 + 5 % zwavelzuur (66° Bè)

Product	Ruwe Venezuela-kerosine	Ruwe Venezuela-kerosine behandeld met 2 + 5 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (66° Bè.)	Venezuela SO <sub>2</sub> -raffinaat (rendement 80 % extract 20 %)	SO <sub>2</sub> -raffinaat nabehandeld met 1/2 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + 2 % Oleum	Silica-gel raffinaat
S.G. 15°	0.818	0.814	0.803	0.800	0.816
Kleur	lichtgeel	waterhelder met blauwachtige fluorescentie gewoon	geelachtig-wit	waterhelder	bijna kleurloos
Geur	onaangenaam	gewoon	gewoon	aangenaam	gewoon
Carbüre (Krämer-Böttcher)	16 %				
Broomgetal volgens Mc Ilhiney (additie)	0.0				
Ontmengingstemperatuur met aniline 1:1 *)	52° C.	53.9° C.	65.2° C.	66.4° C.	54.1° C.
% S	0.29	0.075	0.055	0.019	0.114
Smoke-Test		sterke aanslag		geen aanslag	

\*) Ruwe olie behandeld met zuur volgens Krämer-Böttcher, ontmengingstemperatuur 66.9° C.

SO<sub>2</sub>-raffinaat behandeld met zuur volgens Krämer-Böttcher, ontmengingstemperatuur 68.2° C.

Proeven met Venezuela-kerosine en de door de Agefci in tabel II en III vereenigde met Californische en Mexicaansche kerosinedestillaten bereikte resultaten. Hierbij werd in 't bijzonder gelet op kleur, geur en de wijze van branden (smoke test). Daarnaast werd de ontzwavelingsgraad vastgesteld en een en ander vergeleken met raffinage met zwavelzuur, respectievelijk oleum. Hierbij blijkt, dat het Edeleanu-proces vooral, indien dit gevolgd wordt door eene nabehandeling met betrekkelijk kleine hoeveelheden zwavelzuur, respectievelijk oleum, leidt tot uitstekende eindproducten, die aan de hoogste eischen voldoen (tabel I Venezuela-kerosine, II Californische kerosine, III Mexicaansche kerosine).

Tabel II.

Product	Californisch kerosinedestillaat. (Bereiding van „High-Test-Burning“-Oil). Eigenschappen, opbrengsten en verbruik aan grondstoffen.				
	Oorspronkelijk kerosinedestillaat	Behandeld met 20% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + 25% Oleum	Werkwijze volgens Edeleanu met SO <sub>2</sub> -raffinaat niet nabehandeld	Werkwijze volgens Edeleanu met SO <sub>2</sub> -raffinaat nabehandeld met 1/2 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + 2 % oleum	SO <sub>2</sub> -extract
Rendement in gew. % berekend op destillaat	—	76	77	75.5	23
Werkelijk verlies berekend op destillaat	—	24	—	1.5	—
Verbruikte grondstoffen Gew. %:					
SO <sub>2</sub>	—	—	0.3 *)	0.3	—
Zwavelzuur 66° Bè	—	2.0	—	0.38	—
Oleum (20% SO <sub>3</sub> )	—	25.0	—	1.5	—
Natronloog	—	1	—	0.3	—
S.G. bij 15° C.	0.834	0.812	0.813	0.812	0.901
Zwavel gew. %	0.32	0.01	0.08	0.01	1.0
Smoke-Test	zeer slecht	goed	niet voldoende	goed	—
Kleur	lichtgeel	waterhelder	waterhelder	waterhelder	donkergeel

\*) De langdurige ervaring heeft dit als gemiddeld verlies aan SO<sub>2</sub> in het bedrijf gegeven.

Hierbij is de juiste gedragslijn gevolgd; het is namelijk beter eerst die bestanddeelen, welke veel zwavelzuur zullen verbruiken, langs fysischen weg (extractie met vloeibaar SO<sub>2</sub>) te verwijderen en daarna het resteerende met een veel kleiner gewichtspercentage zwavelzuur volledig te raffineeren. Indien het originele product direct aan de zwavelzuurbehandeling onderworpen zou worden, wordt noodeloos materiaal verbruikt en gedestruëerd. Hiermee hangt natuurlijk ten nauwste samen het door de Agefci bereikte resultaat, dat het verlies aan SO<sub>2</sub> slechts eenige tienden van percenten bedraagt (0.3 %, tabel II en III), terwijl ook de dichting der grootere apparaten, zooals bij de proefinstallatie opgesteld bij de firma Borsig te Berlijn-Tegel, eene dusdanige is, dat geen hinder van SO<sub>2</sub> in de werklokalen wordt ondervonden.

Tabel III.  
Mexicaansch kerosinedestillaat.  
Rendementen en eigenschappen.

Product	Oorspronkelijk kerosinedestillaat	Zonder SO <sub>2</sub> met 2 % *) zwavelzuur	met 2 % zwavelzuur daarna met 23 % oleum	Werkwijze v. Edeleanu met SO <sub>2</sub> -raffinaat nabehandeld met 1/2 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + 2 % oleum		SO <sub>2</sub> -extract
				SO <sub>2</sub> -raffinaat niet nabehandeld	SO <sub>2</sub> -raffinaat nabehandeld met 1/2 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + 2 % oleum	
Rendement in gew. % berekend op destillaat	—	94	77	77	76	23
Werkelijk verlies berekend op destillaat	—	6	23	—	1	—
Verbruikte grondstoffen: Gew. % berekend op destillaat:						
SO <sub>2</sub>	—	—	—	0.3	0.3	—
Zwavelzuur 66° Bè	—	2	2	—	0.38	—
Oleum (20% SO <sub>3</sub> )	—	—	23	—	1.5	—
NaOH	—	0.5	0.6	—	0.3	—
S.G. bij 15° C.	0.813	0.813	0.793	0.792	0.791	0.873
Zwavel gew. %	1.13	1.03	0.04	0.20	0.038	3.72
Kleur	geel	geelachtig	waterhelder	bijna waterhelder	waterhelder	donkergeel

\*) Om aan te toonen, dat eene behandeling der ruwe olie met weinig zwavelzuur geheel onvoldoende is.

Het belangrijke van het Edeleanuproces zit dus vooral hierin, dat het ons in staat stelt, om practisch zonder eenig materiaalverlies de aardoliedestillaten te splitsen in 2 gedeelten, die verschillend in chemisch karakter zijn en die zich bij verdere raffinage dientengevolge ook beter afzonderlijk laten verwerken.

Bijzondere vermelding verdient, dat de ontzwavelende werking van het vloeibaar SO<sub>2</sub> zeer groot is.

De Venezuela-kerosine is in zwavelpercentage gedaald van 0.29 tot 0.055 %, dus verminderd met 0.235 of ruim 80 %, de Californische kerosine met 0.24 of 75 %, de Mexicaansche kerosine met 0.93 of ruim 80 %.

Eene nabehandeling van het raffinaat met zwavelzuur en oleum doet het resteerende zwavelpercentage dan nog sterk dalen. Vergelijken we deze ontzwavelende werking met die van het silica-gel, dan blijkt bij Venezuela-kerosine 100 gew. % silica-gel een minder goed resultaat te geven (tabel I). De ontzwaveling was hier 0.176 of ruim 60 %. Ook voor Mexicaansche kerosine schijnt de ontzwavelende werking van het silica-gel iets minder goed te zijn<sup>3)</sup>,

<sup>3)</sup> Vergelijk H. I. Waterman en J. N. J. Perquin, Ontzwaling van aardoliedestillaten door middel van silica-gel. Chem. Weekblad 22, 378 (1925).

al zijn de onderzochte producten niet volkomen dezelfde bij beide proevenreeksen. Dezelfde reserve moet gemaakt worden voor het hypochlorietproces van Dunstan, waarvoor eene ontzwaveling van 68% werd verkregen voor een Mexicaansch destillaat<sup>4)</sup>.

Het broomgetal (additie volgens Mc. Ilhiney) der ruwe Venezuela-kerosine bleek ongeveer 0 te zijn, zoodat er van werd afgezien het raffinaat op onverzadigdheid ten opzichte van broom te onderzoeken.

Belangrijke uitkomsten gaf de bepaling van het anilinepunt, en wel van de ontmengingstemperatuur van mengsels van gelijke volumina der te onderzoeken olie en versch gedestilleerde aniline<sup>5)</sup>. Daar, waar eene belangrijke verandering in den aard der koolwaterstoffen plaats vindt, is ook eene belangrijke verandering van het anilinepunt te verwachten.

Uit de bepalingen volgt, dat de behandeling met 2 + 5% zwavelzuur van 66° Bë., alsmede de raffinage met silica-gel het anilinepunt betrekkelijk weinig verhoogt: 52° C. voor de ruwe kerosine, 53.9° C. voor het zwavelzuur-raffinaat, 54.1° C. voor het silica-gel-raffinaat. Daarentegen is door de extractie met vloeibaar SO<sub>2</sub> de mengbaarheid met aniline belangrijk afgenomen, anilinepunt: 65.2°, terwijl de nabehandeling met 1/2% zwavelzuur (66° Bë.) en 2% 20% SO<sub>3</sub>-oleum het anilinepunt maar weinig meer verhoogt (66.4°). Met veel zwavelzuur behandeld, zooals b.v. bij de „carbüren”bepaling volgens Krämer en Böttcher, steeg het anilinepunt der ruwe Venezuela-kerosine tot 66.9°; het SO<sub>2</sub>-raffinaat aan deze zelfde bewerking onderworpen, gaf een anilinepunt van 68.2°. De ruwe Venezuela-kerosine en de hieruit verkregen meer of minder ver geraffineerde producten, alsmede het SO<sub>2</sub>-extract, werden daarna in toegesmolten buizen van Uviolglas blootgesteld aan de werking van eene kwartslamp. De temperatuur werd hierbij laag (< 30°) gehouden. De resultaten zijn in onderstaand overzicht vereenigd:

	Kleur	
	Voor bestraling	Na bestraling gedurende 23 uur
Ruwe Venezuela-kerosine	lichtgeel	is iets donkerder geel
Ruwe Venezuela-kerosine, behandeld met 2 + 5% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (66° Bë.).	waterhelder	lichtgeel
Venezuela SO <sub>2</sub> -raffinaat	bijna kleurloos of kleurloos	lichtgeel
SO <sub>2</sub> -raffinaat nabehandeld met 1/2% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> en 2% oleum	waterhelder	zwak lichtgeel
Silica-gel-raffinaat	bijna kleurloos	geel
SO <sub>2</sub> -extract (S-gehalte 1.13%)	geelbruin	geel is dus lichter van kleur geworden

Hieruit blijkt, dat het met 1/2% zwavelzuur en 2% oleum nabehandelde raffinaat zich het beste gedraagt; daarop volgen het SO<sub>2</sub>-raffinaat en het zwavelzuurraffinaat, het silica-gel-raffinaat is het meest gekleurd geworden. Merkwaardig is, dat het extract lichter van kleur wordt. Uit deze proeven volgt met vrij groote waarschijnlijkheid, dat de teweeg gebrachte kleuringen veroorzaakt worden door kleine hoeveelheden van bepaalde stoffen. Zoo werd gevonden, dat de ontmengingstemperatuur met

<sup>4)</sup> H. I. Waterman en J. H. Heimel, Chem. Weekblad 21, 374 (1924).

<sup>5)</sup> Tizard en Marshall, J. Soc. Chem. Ind. 11, 20 T (1921); zie ook Waterman en Perquin, Rec. trav. chim. 41, 192 (1922).

aniline onveranderd was gebleven voor het SO<sub>2</sub>-raffinaat en voor het nabehandelde SO<sub>2</sub>-raffinaat:

SO <sub>2</sub> -raffinaat	Voor belichting	Na belichting
	Ontmengingstemperatuur	
	65.5	65.5
	(vroeger werd 65.2 gevonden)	
SO <sub>2</sub> -raffinaat nabehandeld met H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + oleum	66.8	66.8
	(vroeger werd 66.4 gevonden)	

Nog werd eene proef verricht, waarbij de ruwe Venezuela-kerosine en de vier verschillende hieruit bereide raffinatens gedurende 40 minuten op 180—190° onder doorvoeren van een luchtstroom werden verhit. De duur van het opwarmen was 30 minuten. Hierbij bleek, dat het nabehandelde SO<sub>2</sub>-raffinaat het meest licht van kleur (geel) was gebleven, de andere producten geelbruin of bruin geworden waren<sup>6)</sup>.

Proeven met transformatorolie, die waarschijnlijk van Amerikaansche origine was (Mid-Continent). Hier werd de behandeling 4 maal met 100% SO<sub>2</sub> in gelijkstroom bij -10° C. uitgevoerd. In 't voorgaande werd reeds betoogd, dat een der belangrijkste voordelen der extractie juist gelegen is in het verkrijgen van twee producten van verschillende chemische geaardheid, die zich elk afzonderlijk (en in 't bijzonder het raffinaat) beter laten verwerken. Het bleek ook hier. Eene bleeking van het SO<sub>2</sub>-raffinaat met 2% Frankoniet S bij 90° op het waterbad (onder roeren gedurende 20 minuten) gaf een bijna kleurloos product, terwijl het ruwe destillaat bij behandeling met 3% Frankoniet S onder dezelfde omstandigheden ternauwernood in kleurtint verbeterde.

Tabel IV.

Proeven met de transformatorolie.

(Waarschijnlijk van Amerikaansche (Mid Continent) origine.

I. SO<sub>2</sub>-behandeling met 4 × 100% in gelijkstroom bij -10°.

II. Het bleeken van het SO<sub>2</sub>-raffinaat met 2% Frankoniet S bij 90°, op het waterbad gedurende 20 minuten roeren. Ter vergelijking diende eene behandeling van het oorspronkelijke ruwe destillaat onder dezelfde omstandigheden, maar met 3% Frankoniet S. De constanten van het raffinaat, die in de tabellen zijn opgenomen, hebben betrekking op het gebleekte product.

Bij de raffinage met SO<sub>2</sub> werden verkregen: 20% extract en 80% raffinaat.

III. Behandeling van het ruwe destillaat met 2 + 5% zwavelzuur.

Tabellarisch overzicht.

Product	Ruw destillaat	SO <sub>2</sub> -raffinaat gebleekt met 2% Frankoniet S	SO <sub>2</sub> -extract	SO <sub>2</sub> -raffinaat nabehandeld met 2% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Ruw destillaat met 2 + 5% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> behandeld
S.G. 15	0.892	0.865	1.013	—	—
Kleur	lichtbruin na bleeken met 3% Frankoniet F	lichtgeel	donker groenbruin, ondoorzichtig	—	geel donkerder dan gebleekt SO <sub>2</sub> raffinaat
Broomgetal	2.4	2.6	1.55	—	—
Sludging-Value *)	1.3	0.5	—	0.5	1.3
Ontmengingstemperatuur met aniline Vol. 1:1	80.7° C.	93.0	< 0° C.	—	83.4
Zwavelgehalte	0.35%	0.12%	1.31%	0.11%	0.26%

\*) Sludge test nach Michie: D. Holde, Kohlenwasserstofföle und Fette, 6e Aufl., Berlin 1924, blz. 185.

<sup>6)</sup> De bedoeling van deze proeven, die door den Heer A. J. P. v. d. Burgh werden uitgevoerd, was aanvankelijk om den tijd vast te stellen, waarop de betreffende kerosinesoorten onder het ultramicroscop de eerste verschijnselen van ontleding (afscheiding van ultramicroscopisch zichtbare deeltjes) gaan vertoonen. In 't onderhavige geval was de beoordeling op kleurtint echter eenvoudiger.

Value" blijkt, dat het asfaltvormend vermogen door de SO<sub>2</sub>-behandeling van 0.13 op 0 is gedaald. De ontzwaveling is ook weer aanzienlijk; eene daling van 0.23% of 65 à 66% alleen reeds door de behandeling met SO<sub>2</sub>, terwijl eene raffinage met 2 + 5% zwavelzuur het S-gehalte van het ruwe destillaat slechts met 0.09% of 25 à 26% doet verminderen. Uit de bepaling der ontmengingstemperatuur met aniline blijkt ook nu weer zeer duidelijk,

Uit de bepaalde constanten voor de „Sludging dat de aard der resteerende koolwaterstoffen door de extractie met vloeibaar SO<sub>2</sub> zeer is veranderd (stijging van 80.7 tot 93.0°), terwijl eene raffinage met 2 + 5% zwavelzuur deze ontmengingstemperatuur slechts op 83.4° bracht.

De bepaling van het broomgetal levert als resultaat, dat die verbindingen, welke broom bij de methode van Mc Ilhiney addeeren, niet bij preferentie in het extract overgaan; in ieder geval heeft ook het raffinaat nog een behoorlijk broomgetal (2.6). Dit is vooral ook daarom van belang, omdat immers is aangetoond, dat juist de „hinderlijk" 7) onverzadigde lichamen in het SO<sub>2</sub>-extract terecht komen, terwijl andere kostbare onverzadigde verbindingen, in ieder geval niet geheel, in het extract gaan en dus voor het hoofdproduct (het raffinaat) in meerdere of in mindere mate behouden blijven 8).

Wij hebben reeds meerdere soortgelijke waarnemingen gedaan en hopen later hierop nog nader terug te komen bij de behandeling van verschillende proefnemingen betreffende cracking van Edeleanu-extracten van zwaardere oliën.

De bestraling gedurende 56 uur in Uviolglas met de kwartslamp deed het SO<sub>2</sub>-raffinaat slechts weinig donkerder van kleur worden (van lichtgeel vóór de bestraling werd het donkergeel). Het anilinepunt van de bestraalde olie was slechts weinig veranderd, ook nu werd wederom geconstateerd, dat het extract bij de bestraling lichter van kleur werd. De kleur hiervan was aanvankelijk donkergroenbruin, ondoorzichtig, na 56 uur bestraling roodachtig en doorschijnend; het oorspronkelijke destillaat werd eveneens iets lichter van kleur. Een overzicht van soortgelijke meer uitvoerige proefnemingen bij de fabricage van een Californisch transformatorolie-destillaat vindt men in tabel V.

Tabel V.

Product	Ruw destillaat	Werkwijze zonder SO <sub>2</sub>		Werkwijze met SO <sub>2</sub> (Edeleanu-methode)	
		met 2 + 15% zwavelzuur (66° Bè.) behandeld	met 2 + 15% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> dan met 33% oleum in 2 porties behandeld	SO <sub>2</sub> -raffinaat nabehandeld met 2 + 5% zwavelzuur	SO <sub>2</sub> -extract
Rendement in gew. % berek. op destillaat	—	85	59	62	34
Werkelijk verlies berekend op destillaat bij de bewerking met zuur, loog en bij het bleeken	—	15	41	4	—

7) Dit blijkt o.a. uit de gunstige eigenschappen van het raffinaat vergeleken met het extract.

8) D. Holde, Kohlenwasserstofföle und Fette, 1924, p. 113.

Verbruikte grondstoffen, gew. % berek. op destillaat:					
SO <sub>2</sub>	—	—	—	0.3	—
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (66° Bè.)	—	16.6	16.6	4.6	—
Oleum (20% SO <sub>2</sub> )	—	—	33.2	—	—
NaOH	—	0.6	0.7	0.6	—
Alkohol	—	—	7	—	—
Bleekaarde	—	6	4.2	4.4	—
S.G. bij 15°C.	0.906	0.897	0.872	0.871	0.977
Zwavel gew. %	0.68	0.48	0.05	0.048	—
„Michie Test" (Sludge-test)	—	>2%	0.8	0.75	—
„Verteeringszahl"	—	0.3	0.02	0.02	—
Kleur	geelbruin	geel	zwak lichtgeel	zwak lichtgeel	bruin

Hieruit blijkt ten duidelijkste het groote voordeel van de SO<sub>2</sub>-extractie, terwijl niet minder dan 17% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> en 33% oleum noodig waren om lage zwavelgehalten en lage „sludge-test" 9) en Verteeringszahl" 10) te geven, werd een product, dat aan dezelfde eischen voldeed uit het SO<sub>2</sub>-raffinaat door nabehandeling met 2 + 5% zwavelzuur verkregen. Hiermee ging samen een veel geringer verlies aan product n.l. 41% bij de eerste methode en slechts 4% bij het Edeleanu-proces, daarenboven 3% meer opbrengst aan hoofdproduct (62%) en nog 34% SO<sub>2</sub>-extract.

*Proeven ter bereiding van medicinale oliën en van technische „Weiszöl".*

De betreffende proeven bepaalden zich tot een onderzoek van een uit lichte Russische olie bereid SO<sub>2</sub>-raffinaat, waaruit „Weiszöl" werd bereid door behandeling met wat zwavelzuur en 3 × met 10% oleum. Ter vergelijking werd ook het Weiszöl-handelsproduct onderzocht, waarvoor volgens de ervaringen van het Agefci-laboratorium wat zwavelzuur en 5 × 10% oleum noodig is.

Tabel VI.

Onderzoek van Russische oliën op broomgetal.

Ontmengingstemperatuur met aniline en bestralingsproef.

Product	Ruw destillaat	SO <sub>2</sub> -raffinaat gebleekt met Frankoniet	„Weiszöl" uit het SO <sub>2</sub> -raffinaat	Weiszöl uit den handel
S.G. 15°	0.892	0.876	0.868	0.868
Kleur	donkerbruin-groen fluoresceerend	geel	waterhelder	waterhelder
Broomgetal volgens Mc Ilhiney	2.5	1.1	0.1	—
Ontmengingstemperatuur met aniline 1:1	79.6° C.	89.2	96.6	—
Kleur na bestralingsproef (56 uur)	is iets lichter geworden	donkergeel	zeer zwak lichtgeel	zeer zwak lichtgeel

In Tabel VI vindt men eenige waarnemingen vereenigd. De uit het SO<sub>2</sub>-raffinaat verkregen Weiszöl had een broomgetal (additie) van practisch 0 en een hoog anilinepunt. Het product was vol-

9) Zie D. Holde, Kohlenwasserstofföle und Fette, Berlin 1924, blz. 185.

10) D. Holde, l.c. blz. 184.

komen kleurloos evenals het vergelijkingsproduct uit den handel. De bestraling gaf voor beide producten na 56 uur slechts zeer zwakke geelkleuring. Na deze bestraling bleek 'tanilinepunt van de Edeleanu-Weiszöl onveranderd (vóór: 96.8°, na bestraling: 96.8°).

Tabel VII.

Bereiding van technische „Weiszöl“ uit Russisch destillaat.

Product	Oorspronkelijk destillaat	Werkwijze met SO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub> -extract
		Behandeling met 22% zwavelzuur	SO <sub>2</sub> -raffinaat nabehandeld met 5% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
Opbrengst in gew. % berekend op destillaat	—	81	82	12
Effectief verlies berekend op destillaat in gew. %	—	19	6	—
Verbruikte grondstoffen, gew. % berekend op destillaat:				
SO <sub>2</sub>	—	—	0.3	—
Zwavelzuur 66° Bé.	—	22	4	—
Oleum (20% SO <sub>3</sub> )	—	—	—	—
Natronloog <sup>1)</sup> (NaOH)	—	0.5	0.4	—
Bleekaarde (Frankoniet)	—	4.5	1.7	—
S.G. bij 15° C.	0.891	0.882	0.876	1.005
Viscositeit (E.) bij 20°	5.87	5.66	5.62	14.04
50°	2.07	2.03	2.04	2.6
Kleur	geelbruin	waterhelder	waterhelder	geelbruin

<sup>1)</sup> gebruikt als loog van 18° Bé. (10–11 %).

Tabel VIII.

Bereiding van medicinale olie uit een zwaar Californisch destillaat.

Product	Oorspronkelijk destillaat	Werkwijze met SO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub> -extract
		Behandeling met zwavelzuur en oleum	SO <sub>2</sub> -raffinaat nabehandeld met H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> en oleum	
Opbrengst in gew. % berekend op destillaat	—	30	32	36
Effectief verlies berekend op destillaat in gew. %	—	70	32	—
Verbruikte grondstoffen, gew. % berekend op destillaat:				
SO <sub>2</sub>	—	—	0.3	—
Zwavelzuur 66° Bé	—	2	1.3	—
Oleum (20% SO <sub>3</sub> )	—	70	35.5	—
Natronloog (NaOH)	—	0.5	0.3	—
Alkohol	—	5.0	3.0	—
Bleekaarde (Frankoniet)	—	4.8	5.0	—
S.G. bij 15° C.	0.947	0.887	0.887	1.019

Viscositeit 50°	9.33	4.63	4.70	50° = ca. 20.0 100° = 2.1
-----------------	------	------	------	------------------------------

Kwaliteitsonderzoek volgens Ph.G.V.	—	voldoet geheel aan de eischen	voldoet geheel aan de eischen	—
-------------------------------------	---	-------------------------------	-------------------------------	---

Kleur	donkerbruin	waterhelder, niet fluoresceerend	waterhelder niet fluoresc.	donkerbruin
-------	-------------	----------------------------------	----------------------------	-------------

In tabellen VII en VIII vindt men verder een en ander omtrent de bereiding, opbrengst en de eigenschappen van technische „Weiszöl“, verkregen uit een Russisch destillaat en van medicinale olie verkregen uit een zwaar Californisch destillaat.

Ook hieruit blijkt weer duidelijk, dat door het Edeleanuproces zeer goede eindproducten met eene belangrijke besparing aan grondstoffen en zelfs met hogere opbrengst aan het eindproduct verkregen kunnen worden. Bovendien wordt tevens nog extract gewonnen.

Niet alleen op het gebied der minerale oliën, maar ook op dat van de plantaardige en dierlijke oliën en vetten belooft de extractie met vloeibaar zwaveligzuur nog tal van belangrijke nieuwe technische toepassingen te brengen. Men kan aldus eenerzijds de bestanddeelen met meer verzadigd karakter, anderzijds de sterke onverzadigde glyceriden ophoopen, die elk voor zich bepaalde eigenschappen meer geprononceerd, dan dit in het oorspronkelijke mengsel het geval was, zullen vertoonen, hetgeen voor bijzondere toepassingen, die b.v. op de eigenschappen, welke verband houden met de onverzadigdheid, berusten, van veel belang kan zijn. Gedurende onze aanwezigheid werd op het laboratorium der Agefci ruwe sardinentraan in bewerking genomen. Het product had een zeer onaangename geur en werd van te voren met alkali ontzuurd.

Daarna werd het bij –10° met vloeibaar zwaveligzuur geëxtraheerd in gelijkstroom en wel eerst met 200 %, daarna 3 keer telkens met 100 % SO<sub>2</sub>.

Het is mogelijk uit raapolie de smaak- en reukstoffen door SO<sub>2</sub>-extractie te verwijderen. Het product heeft dan een spijsolie-karakter.

De SO<sub>2</sub>-extractie kan men in plaats van met de glyceriden nog beter op de vrije vetzuren toepassen. Dit laat zich verwachten, omdat de vetten ook gemengde glyceriden bevatten.

Berlijn, Laboratorium der Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie.

Delft, Laboratorium voor Chemische Technologie der Technische Hoogeschool.

Mei 1925.

BOEKAANKONDIGINGEN.

54 : 61 (0711)

Chemistry for Dental Students by H. Carlton Smith, Ph. G. and Rachel M. Smith, A. B., London, Chapman & Hall, 1923.

Dit boek geeft in betrekkelijk klein bestek, deel I, 176 blz., deel II, 306 blz., ruim gedrukt, een behandeling van de geheele chemie, voor zoover een wetenschappelijk tandarts die noodig kan hebben.

Het eerste deel begint met de algemeene beginselen, in hoofdzaak physische chemie en behandelt achtereenvolgens de analytische scheikunde; de metallurgie, de alligees, amalgamen en cementen; de quantitative schei-

kunde, zoowel volumetrisch als gravimetrisch, voor zoover de tandarts dit alles noodig kan hebben.

In het tweede deel worden behandeld organische chemie, microchemische analyse, tamelijk uitgebreid de physiologie, terwijl zoowel deel I als deel II besloten worden met de beschrijving van een groot aantal experimenten in verband met de behandelde stof.

De schrijvers verwachten blijkbaar, dat de student een grondige kennis der elementaire scheikunde heeft. Is dit het geval, dan zal dit boek den student in de tandheelkunde en den tandarts vrijwel nooit in den steek laten, indien hij noodig heeft iets na te zien of zijn chemische kennis wil oprispschen.

N. H. Cohen.

\* \* \*

66'022 + 66'061 (022)

Agitating, Stirring and Kneading Machinery, by Hartland Seymour, London, 1925, Chem. Eng. Library, Second series. Ernest Benn Ltd., 8 Bouverie Street, E. C. 4. Price 6/ net., 139 pag.

De schrijver verdeelt het mengprobleem in de drie natuurlijke groepen; twee vloeistoffen, vloeistof en vaste stof, twee vaste stoffen. Het genoemde werkje behandelt alleen de eerste twee problemen. Over het derde is een afzonderlijk nummer van de serie verschenen.

De eerste 74 pagina's behandelen verschillende soorten van roerwerken en agitators, met duidelijke schetsjes en hier en daar een paar cijfers. Vrij uitgebreid wordt beschreven de Dorr-agitator, die wel in serie gebruikt wordt, waardoor een soort continu systeem ontstaat (o.a. in de fosforzuurfabricage). De volgende 26 pagina's zijn gewijd aan kneedwerktuigen. Dan volgen een hoofdstuk, beschrijvende Plauson's colloïdmolen en een emulsiebereider „Premier”, benevens een over roerketels en hun armaturen, terwijl het boekje eindigt met een paar bladzijden over kogelmolens, hoewel die feitelijk buiten de te behandelen stof vallen.

Bij de belangrijkste werktuigen stellen tabelletjes den lezer in staat, omtrent capaciteiten en afmetingen een indruk te verkrijgen.

J. D. van Roon.

\* \* \*

541.5 (022)

Valence and the Structure of Atoms and Molecules by Gilbert N. Lewis, Professor of Chemistry in the University of California; Am. Chem. Monograph Series No. 14, Chemical Catalog Company, 19 East 24th street, New-York; Price \$ 3.00 net., 172 pg., 1923.

Het is buitengewoon moeilijk aan te geven, op welke wijze en op welk speciaal gebied de nieuwe physische opvattingen over den bouw van atoom en molecule van invloed zullen zijn op de algemeene en organische chemie. De Schrijver heeft deze bezwaren terdege gevoeld en maakt zich waarlijk geen illusies over het succes, dat hij zal hebben bij „the more slowly moving branches of science”. „Nevertheless it is the same atom and the same molecule that is being studied by the organic chemist, the inorganic chemist and the physicist; the marvellously exact conclusions of the spectroscopist, the far more vague but equally difficult and important generalizations of the student of the carbon compound, must contribute each in due measure, to our knowledge of that microcosmos which appears to us the more mysterious as its nature becomes more nearly revealed to us”.

Het boek behandelt in 14 hoofdstukken, in zeer beknopte, doch duidelijke vorm de hoofdgedachten der moderne physica en chemie. Na een overzicht van wat de studie der spectraallijnen heeft toegevoegd aan onze kennis van het periodiek systeem, wordt het probleem der binding van twee atomen aangeroerd (affiniteit, valentie, octetregel).

Hier zocht ref. tevergeefs naar een samenvatting van de uitkomsten der studie van de ultrarode bandenspectra (molecuulspectra), die b.v. voor HCl een „halter” model

met oscillaties langs den bindingsas aannemelijk maken (Imes). Dan volgt een korte behandeling van de voornaamste theorieën der organische chemie. Het besluit met een beschouwing over de discontinuïteit in physisch-chemische processen (Photochemische theorie van reacties; catalyse enz.).

Over het algemeen een zeer lezenswaardig boek, dat keurig is uitgevoerd.

E. J. van der Kam.

\* \* \*

615.7 : 541.6 (021)

Adolf Oswald, Chemische Konstitution und pharmakologische Wirkung; Gebrüder Bornträger, Berlin, 1924, X + 892 blz., prijs f 22.50.

Wie zich tot taak stelt orde te scheppen in den chaos van experimenteele gegevens, die in grooten getale zijn en worden verkregen in het nog steeds duistere grensgebied tusschen de medische en de chemische wetenschap, een gebied, dat tot op heden noch door den medicus, noch door den chemicus in zijn geheel blijkt te kunnen worden overzien, zal zich óf op een overwegend biologisch óf op een overwegend chemisch standpunt stellen. Het noodzakelijke gevolg van deze wijze van behandeling zal echter zijn, dat de verklaringen, die van de waargenomen feiten gegeven worden en de hypothesen, die door den samensteller van het werk worden opgesteld, zeer sterk den stempel dragen van de categorie, waaruit de schrijver is voortgekomen; tengevolge waarvan de eene groep ten deele, de andere in 't geheel niet wordt bevredigd.

Dit werk, waaraan blijkbaar zorg noch moeite gespaard is, draagt wel een heel sterk chemisch karakter. Wanneer op blz. IV gezegd wordt, dat slechts die koolstofverbindingen physiologisch werkzaam zijn, die met het organisme een chemische reactie aangaan, dan wordt het zelfs den chemicus bang te moede. Of moet het begrip „chemische reactie” in zeer ruime beteekenis genomen worden? Om een zoo uiterst moeilijk vraagstuk, als in dit boek behandeld wordt, principieel en zoo objectief mogelijk op te lossen, moet aan twee omstandigheden wel bijzonder de aandacht worden besteed. In de eerste plaats is de manier, waarop de physiologische proef wordt uitgevoerd, van zeer groot belang. Het is zonder meer duidelijk, dat „bruto” proeven met het dier als zoodanig (wel gebruikelijk wanneer een practisch oogmerk voorzit) ons in den regel minder zeggen over het mechanisme van de werking van het te beproeven praeparat dan „netto” proeven, waarbij bepaalde centra experimenteel zijn uitgeschakeld of waarbij gewerkt wordt met overlevende organen. Verdere detaillering op dit gebied, waarnaar de moderne physioloog steeds meer streeft, brengt ons vanzelf tot het tweede belangrijke punt: den toestand (chemisch en vooral ook physisch) van het levende, dierlijke protoplasma. Deze factor is immers van even groot belang als de structuur van het pharmacon zelf! Ik denk hierbij o.a. ook aan den eigenaardigen samenhang tusschen overgevoeligheid en adsorptievermogen van het bloedserum. Het is reeds nu te voorzien, dat men om tot verklaringen te komen, die eenigermate bevredigend kunnen worden genoemd, gedwongen zal zijn het begrip „werking van actieve groepen” te vervangen door „wisselwerking van electronen van pharmacon en medium”. Zoolang deze principes bij het onderzoek niet consequent worden doorgevoerd, zullen wij zonder verwondering Hofmann's verzekering aannemen, dat met behulp van de tegenwoordig opgestelde regels het gedrag van physiologisch werkzame stoffen slechts in  $\pm 1/2\%$  van de gevallen blijkt te kunnen worden voorspeld. Is nu de uitgave van een werk, dat zich weinig met deze moderne vragen bezig houdt, overbodig? Zeker niet! Als werkhypothese zal des schrijvers zienswijze zeker een tijdelijk nut kunnen afwerpen.

De inhoud van het boek komt voornamelijk neer op een rangschikking van het bekende materiaal (aan de hand van de pharmacologische eigenschappen) in drie

hoofdtypen: het methaan-, het benzol- en het ammoniaktype. Verschillende groepen kunnen de werking in bepaalde richtingen quantitatief wijzigen, het type blijft echter behouden.

Een hoofdstuk is verder nog gewijd aan de veranderingen, die de koolstofverbindingen in het organisme ondergaan. De gewichtige rol, die de zwavel (in een bepaalden vorm) speelt bijoxydatie- en reductieprocessen, blijft onbesproken.

L. Seekles.

\* \*

537.1 : 541.13 (022)

Sir J. J. Thomson, O. M., F. R. S., *The Electron in Chemistry; Being five Lectures delivered at the Franklin Institute, Philadelphia; Franklin Institute Press of J. B. Lippincott Company, 1923; 144 pag.*

In de laatste jaren is langs physichen weg, o.a. door de studie der kanaalstralen, photo-electrisch effect en Röntgenstralen de kennis der atomen en electronen sterk vermeerderd. De schrijver heeft nu de zekere uitkomsten dezer experimenten en berekeningen toegepast op verschillende chemische verschijnselen.

In de eerste plaats worden de bouw van het atoom en eigenschappen, die hier nauw mee verwant zijn, zooals de rangschikking der atomen in het periodiek systeem besproken. Vervolgens wordt uit enkele zeer eenvoudige stabiliteitsvoorwaarden de bouw der moleculen van elementen en verbindingen afgeleid, waarbij o.a. ook duidelijk een mogelijke polariteit der moleculen wordt besproken. Hierna wordt iets gezegd over moleculaire verbindingen (o.a. in verband met de beschouwingen van Werner).

In het vierde hoofdstuk bespreekt de Schrijver het mechanisme der chemische reactie, waarbij een zeer duidelijke voorstelling wordt gegeven van de werking van een katalysator (zowel homogeen als heterogeen) en waarbij de mogelijkheid, om het lichten bij sommige chemische reacties te verklaren, wordt geopend. De schrijver put verder nog belangrijke gegevens omtrent den bouw der elementen en verbindingen uit de para- en diamagnetische eigenschappen dezer stoffen. In het laatste hoofdstuk wordt de electronentheorie der vaste stof besproken en hier zijn voor ons vooral van belang de beschouwingen omtrent mengkristal en vaste oplossing.

Met deze korte opsomming geloof ik wel aangetoond te hebben, dat hier belangrijke vraagstukken zijn behandeld en aangeroerd. Zeer zeker is het den Schrijver niet altijd mogelijk geweest om met zekerheid aan te toonen, dat zijn zienswijze met de werkelijkheid overeen stemt. Dit neemt echter niet weg, dat juist een dergelijke bewerking van de stof voor hen, die kritisch weten te onderscheiden, een directe aanleiding kan zijn tot nieuwe en verdere onderzoekingen. Allen, die zich voor bovengenoemde problemen interesseeren, kan ik dit boekje dan ook zeer aanbevelen.

N. Bouman.

\* \*

*Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung, herausgegeben von Prof. Dr. J. Schwalbe. Heft 15. Vergiftungen von Prof. Dr. H. Zangger, Direktor des gerichtlich-medizinischen Instituts in Zürich; Verlag von Georg Thieme, Leipzig, 1924; Geheftet \$ 1.45, 226 blz.*

Een geheel medisch geschreven boek, dat feitelijk in een chemisch tijdschrift niet moet worden besproken. Het maakt een goed verzorgden indruk; bevat mogelijk voor dezen of genen bedrijfsleider eenige wetenswaardigheden, mogelijk ook voor den toxicoloog. W. C. de Graaff.

## PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde (pharmacie met scheikunde en levensmiddelenleer) de Heer Th. de Jonge.

\* \*

Met ingang van 1 September a.s. is benoemd tot bibliothecaris van de bibliotheek der Technische Hoogeschool te Delft Dr. A. Korevaar, scheik. ing., privatdocent aan de Rijks Universiteit te Leiden, wonende te Utrecht.

De N. R. Ct. schrijft:

Ir. Dr. A. Korevaar, benoemd tot bibliothecaris der Technische Hoogeschool, is in 1886 geboren te Amsterdam. Hij volgde de H. B. S. te Leiden en studeerde daarna van 1904 tot 1912 aan de Technische Hoogeschool, in welk jaar hij het diploma voor scheikundig ingenieur behaalde. 1 Juni 1917 promoveerde hij tot doctor in de technische wetenschap op een proefschrift: *Studies over het mechanisme van het hydreeeren*. Deze promotie geschiedde met lof.

Van 1913 tot 1918 was hij assistent in de chemische technologie aan de Technische Hoogeschool en werd als zoodanig belast met de zelfstandige leiding van het laboratorium der technische analyse. Zijn ervaringen, in dat laboratorium opgedaan, legde hij in 1918 neer in een boek, getiteld: *Inleiding tot de studie der technische analyse* (Waltman, Delft, 1918). In 1919 vestigde hij zich te 's Gravenhage als adviseerend ingenieur en was als zoodanig werkzaam in de fabricatie van galvanische elementen, de cementbereiding, de ceramiek, de eiwitfabricatie, de ijzerbereiding en de emailindustrie. In hetzelfde jaar werd hij privatdocent in de chemische technologie aan de Rijks-Universiteit te Leiden, waar hij lezingen hield over de Nederlandse chemische industrie en met de studenten vele excursies naar fabrieken maakte. Bovendien werd hij in dat jaar een der redacteuren van het Polytechnisch Weekblad, waarin een reeks artikelen van zijn hand zijn verschenen.

Ook is hij korten tijd werkzaam geweest op een Octrooibureau te 's Gravenhage en gaf hij lessen in natuur- en scheikunde aan een paar middelbare scholen te Rotterdam.

In 1923 werd hij benoemd tot lid van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap, in hetzelfde jaar was hij secretaris van het Technisch-Economisch Genootschap en in 1924 voorzitter van den Haagschen Chemischen Kring. Sinds Maart 1925 is hij werkzaam bij het onlangs opgerichte Fonds voor studie van Volksziekten te Utrecht voor het verrichten van onderzoekingen op het gebied der physiologische chemie.

Tal van publicaties verschenen van zijn hand<sup>1)</sup>.

\* \*

Aan de Middelbare Handelsschool der gemeente Zutphen is op 1 September a.s. te vervullen de betrekking van leeraar(ares) in natuur- en scheikunde. Aantal wekelijkse lesuren in den cursus 1925-'26, 6 à 7. Nadere inlichtingen verstrekt de directeur, de heer C. Kamp. Inzending van stukken vóór 1 Aug. 1925 bij den Burgemeester.

\* \*

Berichten over afgelegde examina, benoemingen, enz., die in deze rubriek ten onrechte niet zijn vermeld, wordt men verzocht, zoo spoedig mogelijk te zenden aan den hoofdredacteur.

\* \*

Wij ontvingen het Jaarverslag van het Rijksbureau voor onderzoek van Handelswaren over 1923 en over 1924 en vestigen de aandacht van belanghebbenden op deze publicaties. Het bureau is thans gevestigd Bezuidenhout 171. Over de stoornis, teweeg gebracht door de plotselinge verhuizing uit het gebouw, waarin het te zamen met den Postcheque- en girodienst was gevestigd, naar het huidige adres, leze men het verslag over 1923.

\* \*

In de door den Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw ingestelde commissie tot onderzoek van het vraagstuk der vuilverbranding of bemesting met stadsvuil is o.a. benoemd Ir. J. Hudig, afdelingsdirecteur van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen.

\* \*

In „Het Gas" van 15 Juli treft men het vervolg en slot aan van een Verslag over het Kolencongres te Essen (25-27 April 1925) van de hand van Ir. J. W. Meuser Bourgognion.

\* \*

<sup>1)</sup> Wij zullen daarvan een lijstje geven in de volgende aflevering. Red. Chem. Weekblad.



*Institut International de Bibliographie.* Op 30 Juni en 1 Juli j. vergaderde te Brussel een commissie ad hoc, welke de uitvoering had te regelen van de overeenkomst tusschen de commissie voor intellectuele samenwerking van den Volkenbond enerzijds en het I. I. B. anderzijds. Het secretariaat van den Volkenbond had als experts de Heeren Dr. Ernest Cushing Richardson, voorzitter van de bibliographische commissie van de American Library Association, Barraud Dihigo, bibliothecaris van de pharmaceutische faculteit aan de Sorbonne en oud-minister Jules Destrée aangewezen. Het I. I. B. werd vertegenwoordigd door zijn secretarissen-generaal Senator Lafontaine en Paul Otlet en door ir. F. Donker Duyvis voor het Nederl. Inst. voor Documentatie en Registratuur. Het secretariaat werd waargenomen door den Heer Opreescu, secretaris van de Comm. Int. de Coopération Intellectuelle. De commissie vergaderde beurtelings in de Fondation Universitaire en in het Palais Mondial onder voorzitterschap van den Heer Richardson.

De volgende voorloopige schikkingen werden getroffen:

Hoewel de geteekende overeenkomst tusschen Volkenbond en I. I. B. aangeeft, dat het I. I. B. zich voorloopig zou moeten beperken tot het samenstellen van een repertorium, gerangschikt volgens auteursnamen, werd met het oog op de door de Commission Int. de Coopération Intellectuelle aanvaarde voorstellen van den Heer Cassarès in die commissie, besloten dat aan het systematische register gelijke zorg zal worden besteed.

Dit jaar nog zal een supplement van den z.g. Index Bibliographicus door het I. I. B. worden gepubliceerd, waarvoor een subsidie door den Volkenbond is toegestaan.

Het Bulletin van het I. I. B. zal thans worden uitgegeven onder officieele medewerking van de bibliographische commissie van den Volkenbond, terwijl voorts ook een gedeelte van de administratieve onkosten door het volkenbondssecretariaat zal worden bestreden.

In het bestuur van het I. I. B. zal de Heer Jules Destrée als vertegenwoordiger van den Volkenbond worden opgenomen. Ten einde te voorkomen, dat zijn stem in den omvangrijken „Conseil” van het Instituut van voldoende invloed ontbloeit zou zijn, werd besloten hem zitting te geven in een alsnog in te stellen „Conseil exécutif” van ten hoogste zeven leden.

Ongeacht de overeenkomst met den Volkenbond blijft het I. I. B. gerechtigd zijn vroeger aangegane verbintenissen te handhaven en zijn reeds aangevangen werkzaamheden op denzelfden voet voort te zetten, terwijl het I. I. B. gemachtigd is giften voor de uitvoering van bepaalde werkzaamheden op bibliografisch gebied aan te nemen, ook al zijn deze werkzaamheden niet in de overeenkomst met den Volkenbond voorzien.

#### INGEKOMEN VERHANDELINGEN.

Voor het *Rec. trav. chim.*):

- C. Endoh, Zur Kenntnis der gemischten Cannizzaroschen Reaction.
- J. van Alphen, The action of phenylhydrazine and hydrazine on fats and fatty acids.
- A. Coppens, The influence of mercury on the sulphonation of anthraquinone.
- H. J. Prins, The mechanism of reduction, IV.
- H. W. Talen, On the formation of d-sorbose and d-gulose by oxidation of d-sorbitol with bromine water.
- A. J. J. Vandevelde, Contributions à l'étude des protéines halogénées, V: la bromocaséine.
- A. M. Patterson, Proposed international rules for numbering organic ring systems.
- C. J. Enklaar, Ueber labile Blausäure oder Isocyanwasserstoff-säure.

#### CORRESPONDENTIE, ENZ.

In verband met de afwezigheid van verscheidene redacteuren zal de behandeling van voor het *Recueil* inkomende handschriften vertraging ondervinden. Hetzelfde zal ook het geval zijn met hetgeen voor het *Chem. Weekblad* wordt ontvangen. De hoofdredacteur van dit tijdschrift (tevens redacteur-administrateur van het *Recueil*) is afwezig van 1 Aug. tot nadere aankondiging. Men zende hem dus na dien datum noch brieven noch handschriften. Gecorrigeerde drukproeven zende men terug aan de drukkerij.

\*\*\*

Naar aanleiding van eenige vragen kan het volgende worden medegedeeld over de salarissen van analysten:

Voor Gemeentelijke en Provinciale Keuringsdiensten kan voor plaatsen, die overeenkomen met de 1ste klasse-gemeenten, als gemiddelde worden aangenomen: voor hulpanalyst f 1800—f 2300, voor analist f 2300—f 3000.

Voor Rijkslaboratoria varieren deze cijfers tusschen f 1600 en f 2600.

Voor particuliere laboratoria werden de salarissen opgegeven tusschen f 1000 en f 3000, in speciale gevallen wordt een hooger salaris betaald. Aangezien bij particuliere laboratoria sterk de regel geldt: „loon naar bekwaamheid”, wordt vaak als beginsalaris minder betaald. (Men kan dan echter nog niet spreken van de betrekking van hulpanalyst. Een juistere betiteling is dan wel: spoel- en loopjongen.)

\*\*\*

In een geestigen aanval<sup>1)</sup> op Bancroft, onder den titel: „More Verses from Wilder D. B.”, zegt H. E. Armstrong aan het adres van de Wilder-ness o.a.: „If the great lawgiver will now go a stage further and issue an edict that chemists shall no longer copy the girls and „bob” all acids, reducing them to the miserable, anemic, characterless state of the mythical hydrogen ion, we shall be able to deal honestly with molecules again”.

\*\*\*

Gevraagd een adres, waar verkrijgbaar zijn molekuulmodellen (met houten balletjes als atomen) gebruikelijk in de organische chemie.

\*\*\*

Teneinde den vastgestelden omvang van het *Chem. Weekblad* niet te overschrijden zal het noodig zijn de in te zenden verhandelingen zoo beknopt mogelijk te maken. Groote verhandelingen zullen slechts worden opgenomen, als de ruimte het toelaat. Ook boekaankondigingen make men beknopt; te uitvoerige besprekingen zullen in het vervolg worden teruggezonden.

\*\*\*

**Overdrukjes.** Men ontvangt gratis 25 overdrukjes (groot van het *Chem. Weekblad*). Wenscht men een grooter aantal, een ander formaat, ander papier en een bedrukt omslag, dan wende men zich vooraf tot den drukker, den Heer C. DE BOER Jr., te Helder, met verzoek om prijsopgaaf.

#### VRAAG EN AANBOD.

**De opneming in deze rubriek geschiedt gratis.**

Bij elk antwoord dient echter porto voor doorzending aan aanbieder of aanvrager te worden ingesloten. Correspondentie over elk tijdschrift, boek, enz. op een afzonderlijk stukje papier te plaatsen en te richten tot den hoofdredacteur.

*Ter overneming gevraagd:*

- Lorentz, Leerboek der natuurkunde Holleman, Anorgan. en organ. Chemie.
- Bull. dép. agric. Indes néerland. No. 41 en No. 47 (1910): Bodemonderzoek Dr. E. J. C. Mohr.
- Codex alimentarius, afd. wateronderzoek.
- Z. physik. Chem., deelen 93—99 en 105—116, liefst gebonden.

*Ter overneming aangeboden:*

- J. H. van 't Hoff, Bildungsverhältn. ozean. Salzablag. (geb.). Cinquantenaire scientif. Berthelot (1909), in perkam. m. portret.
- W. Ostwald, Grundriss, 3. Aufl. (geb.).
- Tammann, Kristall. u. Schmelzen, 1903.
- Duhem, Mécan. chim. IV.
- Duhem, Verhandelingen (geb.).
- Guertler, Metallographie, la (1909).
- N. Bohr, Les spectres et la structure de l'atome, 1923.
- Sommerfeld, Atombau u. Spektrallinien, 1921.
- Huygens, Deelen 12, 13a, 13b, 14, perk. omsl. (uitg. Holl. Mij.).
- Tables annuelles III (1912), geb.
- Chem. Weekblad 1920—1923.
- Landolt-Börnstein, Tabellen (oude druk).
- Verzameling overdrukjes (der laatste jaren).

Zij, die nummers van *Chem. Weekblad* en *Rec. trav. chim.* wenschen te ontvangen, *ter completeering van jaargangen*, gelieven zich te wenden tot den hoofdredacteur.

<sup>1)</sup> Ind. Eng. Chem. July 1925, p. 762.