

# CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING EN VAN DE VEREENIGING VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE INDUSTRIË

*Hoofdredacteur:* Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 37 Burgemeester Wasstraat, Telefoon 1449

*Redactie-Commissie:* Dr. H. J. Prins, schéik, ing., Dr. L. Th. Reicher, Dr. A. van Rossem, scheik. ing., J. Rutten, scheik. ing.

*Uitgever:* D. B. CENTEN, Amsterdam, O.Z. Voorburgwal 115, Telefoon N. 8695

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — F. C. Wirtz Cz., werkt. k. ing., Besprekingen over het technisch onderzoek van steenkool. — P. G. van de Vliet, chem. doct., Directe invoering van substituenten in de benzolkern. — P. H. Hermans, scheik. ing., De substitutieregels van Lely. — Dr. H. C. Holtz, Brief uit Italië. — Boekaankondigingen. — Chemisch-economische en industriële berichten. — Dr. A. J. C. de Waal, Octrooien. — Chemische kringen. — Personalía, enz. — Ingekomen verhandelingen. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Ontvangen brochures, enz. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

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

### Candidaat-leden:

- M. Eskens, scheikundige, Huis ter Heide „Dennenhof”, eigen van een chemisch en bact. Laboratorium; voorgesteld door Dr. S. T. J. Tromp, Utrecht en H. H. J. Bak, chem. cand., Utrecht.  
J. H. A. Jansen, scheik. ing., Waalwijk; voorgesteld door H. v. d. Waerden, scheik. ing., Waalwijk en C. v. d. Hoeven, scheik. ing., Waalwijk.

### Adresveranderingen:

- H. J. Bliklager, chem. cand., Heemstede, Landzichtlaan 22.  
Mej. J. A. Bolk, chem. cand., Utrecht, Sweelinkstraat 3.  
Dr. A. L. W. de Gee, Amsterdam, Bilderdijkstraat 126, tijdelijk.  
H. Limburg, scheik. ing., Delft, Delfgauwsche weg 101.  
C. J. Rondberg, scheik. ing., Breda, Oranje Singel 15, ing. bij de N.V. Holl. Kunstzijdeindustrie.  
J. A. van den Andel, chem. doct., Haarlem, Wilhelminastr. 35.  
E. S. Levison, scheik. ing., Rotterdam, Linker Rottekade 141 (van 1 Juni af).

### Aan de leden.

De secretaris verzoekt den leden dringend:

1. **boeken ter bespreking** uitsluitend aan te vragen bij den redacteur en niet bij den secretaris;
2. **adresveranderingen** uitsluitend op te geven aan den secretaris en niet aan den redacteur of aan een der uitgevers;
3. **klachten over de verzending** van het Chem. Weekblad en het Recueil uitsluitend te richten tot de uitgevers en niet tot den redacteur of den secretaris.

Geschiedt dit niet, dan loopt men kans, dat de brieven of briefkaarten niet behandeld kunnen worden. Worden ze behandeld, dan ondergaan ze uiteraard vertraging en kosten ze dubbel werk en porto.

Wil men over meer dan één der punten 1, 2 en 3 berichten, dan gelieve men de moeite te doen 2 of 3 briefkaarten te schrijven.

Ir. B. WIGERSMA, secretaris, Haarlem,  
Eindhovenstraat 33, telef. 3338.

662.621

## BESPREKINGEN OVER HET TECHNISCH ONDERZOEK VAN STEENKOOI

door

F. C. WIRTZ Cz.

In den laatsten tijd is het hoe langer zoo meer voorgekomen, dat brandstof op kwaliteit wordt ingekocht. Dit behoeft op zich zelf niet te verwonderen, daar de brandstoffen, die men in den handel aantref, zeker niet gelijkwaardige producten zijn en dus voor den koper niet dezelfde geldswaarde bezitten.

Het komt er dus op aan, voor de verschillende brandstofsoorten een waardemeter te vinden, welke bij de levering van elke partij kan worden bepaald. Vooraf is dan overeengekomen, dat de brandstof van een zekere hoedanigheid een vastgesteld bedrag mag kosten, terwijl bovendien in een schaal is vastgelegd, welke prijsveranderingen het gevolg zijn van een verandering in de hoedanigheid.

Men kan hierbij twee systemen volgen:

- 1e. De koper bepaalt den minimum-eisch, waaraan de brandstof moet voldoen en trekt van den prijs, welke voor die brandstof moet worden betaald, een zeker bedrag af, dat afhankelijk is van de hoedanigheid beneden dien minimum eisch.
- 2e. Door koper en verkooper wordt een tabel opgemaakt, waarin de prijs is opgenomen, welke voor een zekere hoedanigheid der brandstof wordt betaald.

Het groote principieële verschil tusschen deze twee methoden bestaat hierin, dat in het eerste geval de prijs alleen verandert, als de hoedanigheid van de brandstof onder een zekere grens daalt, in welk geval de verkooper zich een zekere boete moet getroosten; terwijl in het tweede geval de verkooper ook een soort premie geniet voor het leveren van een betere kwaliteit brandstof, dan de koper vraagt.

Op het eerste gezicht lijkt de tweede methode juist, daar in dit systeem mogelijk is de brandstof te verkoopen (en dus ook te koopen) tegen prijzen, die in overeenstemming zijn met de waarde, die zij in het gebruik geacht kan worden te bezitten. De handelwijze volgens de eerste methode staat niet op die gezonde basis, doch heeft meer het karakter van een middel, om den leverancier van de brandstof te dwingen de kwaliteit van de kolen op één hoogte te houden; immers is de hoedanigheid slechter dan

is voorgeschreven, dan krijgt de verkooper boete, is deze beter, dan benadeelt de verkooper zichzelf, daar hij voor deze betere kwaliteit geen hooger prijs kan vragen.

In het algemeen blijft het nu nog een open vraag, in hoeverre de brandstoffenhandelaar een zekere garantie op zich kan nemen, zonder de medewerking van de mijnen, waarvan hij de brandstoffen betreft. De praktijk wijst uit, dat dit mogelijk is, waarbij men zich heeft neer te leggen. Toch zal inkoop op gehalte alleen volledig kunnen slagen, indien de mijnen hare medewerking verlenen.

Aangenomen, dat koper en verkooper in het leveringscontract tot overeenstemming zijn gekomen aangaande de schaal, volgens welke de brandstof naar haar kwaliteit zal worden betaald, dan ligt in de controle op de brandstof de groote moeilijkheid.

Door koper en verkooper zal van de geleverde partij zoo goed mogelijk een gemiddeld monster worden genomen om dit te onderzoeken op de grootte, die als maatstaf is aangenomen voor de kwaliteit.

Mochten de uitkomsten der analyse van den koper en den verkooper niet voldoende overeenstemmen, dan zal door arbitrage het getal moeten worden vastgesteld, waarop kan worden betaald.

Als grootheden, welke voor de vaststelling van de kwaliteit der brandstof in aanmerking komen, zijn te noemen: de verbrandingswarmte (resp. de stookwaarde), het aschgehalte, het watergehalte en het gehalte aan vluchtige stoffen. Voorloopig zullen eischen omtrent het bakkend vermogen en den aard der slakken, enz. buiten beschouwing blijven.

Voor de industrie, welke de brandstof verstoekt ten dienste van de stoomvorming, zal de verbrandingswarmte de belangrijke waardemeter der brandstof zijn. Daar voor een bepaalde kolensoort een vast verband bestaat tusschen de verbrandingswarmte eenerzijds en het water- en aschgehalte anderzijds, worden in de praktijk liefst de laatste twee bepalingen gedaan en komt het zelfs dikwijls voor, dat de brandstof alleen wordt ingekocht op het aschgehalte.

Voor de gasfabricage wordt tot nu toe als maatstaf van de te destilleeren kolen gewoonlijk het gehalte aan vluchtige stoffen genomen, daar men bij de gasfabrieken de hoeveelheid gas, welke per 100 K.G. kolen wordt verkregen, als de voornaamste factor beschouwt. Neemt men de kwaliteit van het gas en de soort der gevormde cokes eveneens in aanmerking, dan zullen andere factoren ook een rol gaan spelen.

Daar in de praktijk moeilijkheden werden gevonden om tot overeenstemming te komen en het daarom meermalen gebeurde, dat van inkoop op kwaliteit werd afgezien, heeft het Rijks-Instituut voor Brandstoffen-economie gemeend, pogingen in het werk te moeten stellen om eenheid te brengen in de methode van onderzoek en in de wijze, waarop het kolenmonster werd genomen. Het heeft daartoe een enquête gehouden onder de gasfabrieken, de elektrische centralen, de handelslaboratoria en diverse inrichtingen, die zich met kolenonderzoekingen bezig houden (zooals voorlichtingsdiensten, Staatsmijnen, kolenhandel, Ned. Spoorwegen, enz.). Teneinde te worden ingelicht omtrent de methode voor de bepaling van het watergehalte, het aschgehalte, het gehalte aan vluchtige stoffen en de calorische waarde,

werd elk dezer laboratoria of diensten een vragenlijst toegezonden, met het verzoek deze te beantwoorden; 39 antwoorden, welke naar behooren waren ingevuld, volgen hieronder, gerangschikt volgens de vier groote groepen: gasfabrieken, elektrische centralen, handelslaboratoria en diversen.

#### Overzicht.

Met het doel in gemeenschappelijk overleg met de belanghebbenden te komen tot een uniforme wijze van onderzoek, werd ieder, wien een vragenlijst werd toegezonden, gevraagd, of hij het van belang achtte, dat over deze kwestie van gedachte zou worden gewisseld aan de hand van een bespreking, welke het Instituut zou uitschrijven.

Een 19-tal personen zag het belang van een dergelijke bespreking in en zoo werd een eerste vergadering gehouden op 22 Juni 1922 in een der lokalen van toen het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel. De Vereeniging van gasfabrikanten in Nederland en de Vereeniging van Directeuren van Electriciteitsbedrijven in Nederland zonden een vertegenwoordiger, terwijl bovendien aanwezig waren afgevaardigden van twee ketelhuiscontroleverenigingen, van de Nederlandsche Spoorwegen, van de Staatsmijnen, leiders van handelslaboratoria, kolenmaatschappijen en eenige bedrijven.

Daar van het begin af aan de bedoeling had voorgezet den kolenhandel te helpen en de bedrijfsresultaten van verschillende inrichtingen onderling beter vergelijkbaar te maken, hebben wij uitsluitend het oog gevestigd gehouden op de *technische analyse*, waarbij de factoren snelheid en eenvoud van het hoogste belang zijn, terwijl de juistheid der uitkomsten voldoende verzekerd moet zijn.

Voor bespreking zouden dus niet in de eerste plaats in aanmerking komen die werkwijzen, welke een hoogen graad van nauwkeurigheid bezitten, doch veel tijd vragen en personeel veronderstellen, dat aan hooge eischen kan voldoen.

In de allereerste plaats kwam de *vochtbepaling* voor bespreking in aanmerking. Hierbij werden verschillende definities opgesteld, welke van nut zijn bij de vergelijking van analyses door verschillende laboratoria gedaan, terwijl eenige voorschriften werden gegeven omtrent grootte van het monster en temperaturen, waarbij gedroogd moet worden. Ten slotte werd op voorstel van ir. H. Baucke in principe besloten, zich aan te sluiten bij de conclusies van het internationale congres van 1912, waarvan de voorschriften nader zouden worden medegedeeld.

Bij de *aschbepaling* komt de kwestie ter sprake, of dit moet geschieden in den moffel of op de vrije vlam. Het oordeel van de vergadering was hierover niet éénstemmig, terwijl aan den anderen kant werd opgemerkt, dat de bepalingsmethode weinig van invloed was op de uitkomsten. Ten slotte werd besloten het gebruik van moffel en vrije vlam vrij te laten, het monster te nemen ter grootte van 2—3 gram en alleen in arbitraire gevallen de bepaling met den moffel voor te schrijven.

Bij de behandeling van de *bepaling der verbrandingswaarde* zijn eenige conclusies aangenomen, die hierachter volgen.

Voor het onderzoek naar het *gehalte van vluchtige stoffen* werd door het Instituut voorgesteld de zgn. Amerikaansche methode, zooals deze was aange-

	Ingekomen antwoorden.	Waterbepaling.							Gemalen.	Ongemalen.
		Gewicht monster in Gr.			Droogduur.					
		1 tot 5	6 tot 10	11 tot 100	1 uur	2-3 uur	constant gew.			
Gasfabrieken . . . . .	15	8	2	5	2	7	6	15	0	
Electr. Centralen . . . . .	4	3	0	1	0	2	2	3	1	
Handelslaboratoria . . . . .	11	1	7	3	0	10	1	9	2	
Diversen . . . . .	9	4	3	2	1	4	4	9	1	

	Bepaling v.h. gehalte aan vluchtige stoffen.						
	Muck.	Bochum.	Amerika.	Andere.	natte kool.	luchtdr.	droog bij 105°
Gasfabrieken . . . . .	11	3	0	1	8	2	5
Elec. Centralen . . . . .	1	0	1	2	1	0	3
Handelslaboratoria . . . . .	6(5)	(1)	2	3	5	6	0
Diversen . . . . .	1	3	4	1	3	3	2

	Aschbepaling.				
	zelfde monster.	ander monster.	in moffel.	in bombe.	op vlam.
Gasfabrieken . . . . .	10(9)	5(6)	5	0	10
Electrische Centralen . . . . .	1	3	1	2	1
Handelslaboratoria . . . . .	6	4	1	0	8
Diversen . . . . .	6	3	3	0	5

	Calorische Waarde.				In Certificaat opgegeven.				
	Gemalen natte kool.	Ander monster.	Correctie aangebracht.	Water in bombe bep.	Onder verbrandings-waarde.	Boven verbrandings-waarde.	Water uit bombe.	Waarden op natte kool.	Waarden op droge kool.
Gasfabrieken . . . . .	2	3	4	2	1	4	0?	6	7
Electr. Centralen . . . . .	3	1	4	3	4	4	3	3	2
Handelslaboratoria . . . . .	4	6	8	6	7	7	4	9	1
Diversen . . . . .	2	6	8	7	7	5	3	4	6

nomen op het VII<sup>e</sup> internationale congres voor toegepaste scheikunde te Londen en die sindsdien alleen in onderdeelen was verbeterd. In het wezen van de zaak komt deze methode op het volgende neer: Een afgewogen hoeveelheid van 1 gram fijne kool wordt gewogen in een glimmenden, gepolijsten platina kroes van ongeveer 10 cm<sup>3</sup>. inhoud en gesloten met een goed sluitend deksel. Kroes en inhoud worden verhit op 950° C. op een platina- of nikkelchroom driehoek, gedurende 7 minuten in de volle vlam van een Mékerbrander No. 3 (vrije vlam 16-18 cm. hoog; kroes op 2 cm. boven brander). Om tocht buiten te sluiten worden brander en kroes omgeven door een schoorsteen. Na juist 7 minuten verhit te zijn, laat men den kroes in exsiccator afkoelen, waarna hij wordt gewogen. Gewichtsverlies minus vocht geeft het percentage vluchtig.

Deze methode werd voorgesteld, omdat verschillende onderzoekers hier te lande gunstige resultaten kregen en in den opzet de methode zeer eenvoudig is en niet in die mate afhankelijk is van den analist als de Bochumsche methode of de methode Muck.

Naast warme voorstanders van deze methode werden op de vergadering ook aangetroffen tegenstanders en personen, die geen oordeel konden uitspreken. Zoo werden o.a. bezwaren geopperd door Dr. Heynsius, die betoogde, dat de verhittings-tijd van 7 minuten te lang was en meende, dat goede resultaten konden worden verkregen bij een verhittingsduur van 3 minuten, daar bij langere verhitting gewichtsverlies zou optreden door oxydatie. In een groote serie proefnemingen, welke gedeeltelijk in overleg met het Instituut is gedaan, zou geconstateerd zijn, dat per minuut het gewichtsverlies

door oxydatie 0.1 % zou bedragen. Bovendien werd de inhoud van het kroesje te klein geacht voor de ontwikkeling van de cokes.

Daar de publicaties over de resultaten van deze methode alleen betrekking hebben op één laboratorium en misschien wel op één laborant, terwijl het juist van belang kan worden geacht te weten, hoe een methode zich houdt, wanneer zij gebruikt wordt door verschillende analisten, werd door het Instituut voorgesteld een eenheidsmonster aan de verschillende laboratoria toe te zenden, met het verzoek dit te onderzoeken op asch-gehalte, watergehalte en gehalte aan vluchtige stoffen volgens de Amerikaanse methode.

De onderzoekers waren vrij, af te wijken van de omschreven Amerikaanse methode, wanneer het nauwkeurig opvolgen van de regels, daarbij gesteld, kosten van eenige betekenis meebracht. Zoo kon gebruik worden gemaakt van den aanwezigen kroes, mits deze van platina was en kon de kast, welke om brander en kroes diende te worden geplaatst, achterwege blijven, indien de onderzoeker tegen de kosten opzag. Wel werd verzocht gebruik te maken van den Mékerbrander No. 3 (diameter boven 27 m.M.: totale hoogte 185 m.M.) en er voor te zorgen, dat onderkant kroes geplaatst was 2 c.M. boven bovenkant brander.

De proef zou worden gedaan zoowel bij een verhittingsduur van 3 minuten als van 7 minuten, teneinde te kunnen nagaan of mogelijk bij een korteren verhittingsduur dan voorgeschreven was, beter overeenstemmende resultaten zouden kunnen worden bereikt. Ten slotte werd opgave verzocht van de afmetingen van den gebruikten kroes, van den gasdruk en zoo mogelijk van de calorische waarde van het gebezigde gas; werd een andere brander gebruikt dan was voorgeschreven, dan moest dit worden vermeld, terwijl bovendien het onderzoek naar het vluchtig volgens een andere methode zeker aanbeveling zou verdienen.

De vergadering verklaarde zich hiermede accoord en dientengevolge werd elk, die daarvoor in aanmerking kwam, circa 170 gram fijn gemalen steenkool toegezonden, waarvan vooraf de homogeniteit zooveel mogelijk was gewaarborgd. De gelijkwaardigheid der verschillende fleschjes werd door het Instituut nagegaan, door uit drie verschillende fleschjes steekproeven te nemen en daarmee eenige bepalingen te verrichten.

Hieruit bleek, dat aschgehalte een maximum verschil van 0.1 % opleverde, het vochtgehalte eveneens, terwijl de hoogste en de laagste waarde van het vluchtig 0.3 % uit elkaar lagen.

Elk der waarnemers kreeg een nummer, waaronder de resultaten van de onderzoekingen werden vermeld.

Grafisch uitgezet krijgt men de volgende figuren:  
De waterbepaling: (fig. 1).

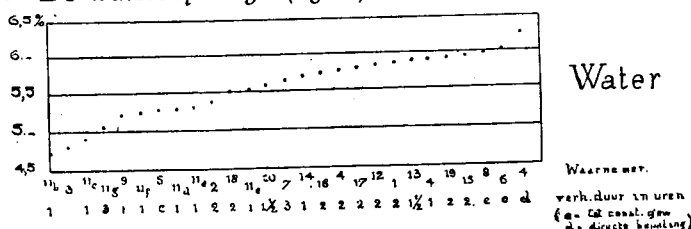


Fig. 1.

De uitkomsten loopen uiteen van circa 4.75 % tot 6.25 %. De conclusies van het internationale congres waren eerst bekend na dit onderzoek, zodat de regels, die men in acht had te nemen, toen niet konden worden aangehouden. Proefnemingen, die deze conclusies ten gevolge hadden, hebben aangetoond, dat bij de waterbepaling in het algemeen te lang wordt verhit, waardoor oxydatie optreedt, die het gewicht van het droge monster vergroot en dus het watergehalte kleiner doet schijnen, dan het werkelijk is. Verder werd bijzondere waarde gehecht aan de afmetingen van de bakjes, waarin de bepaling wordt gedaan; deze zouden in het algemeen te hoog zijn, waardoor goede circulatie wordt belet. Vandaar, dat in de voorschriften zijn opgenomen tijdsduur van verhitting en afmetingen der schaaltes.

De aschbepaling: (fig. 2).

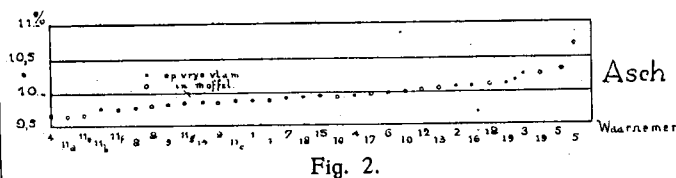


Fig. 2.

Het resultaat was vrij gunstig en gaf geen aanleiding tot bijzondere opmerkingen. De bepalingen op vrije vlam en in moffel liggen zeer willekeurig door elkander.

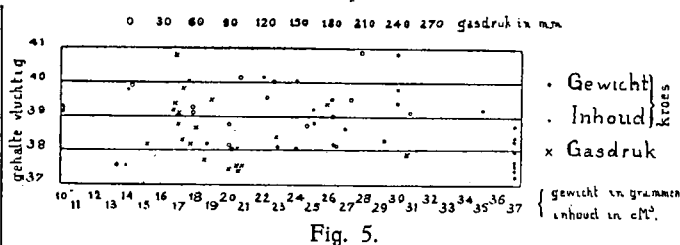
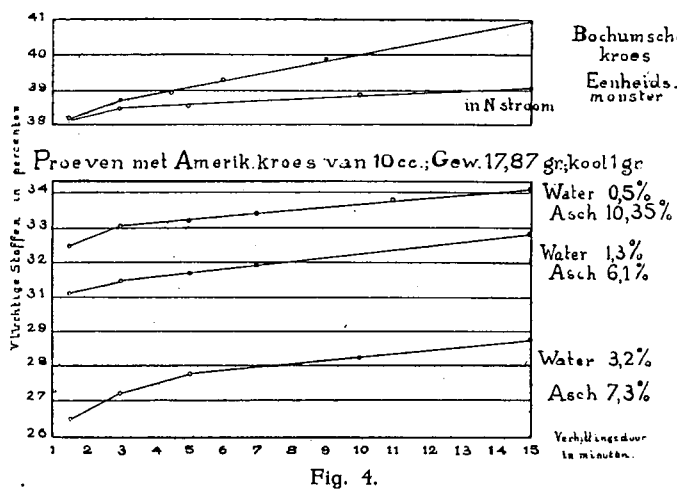
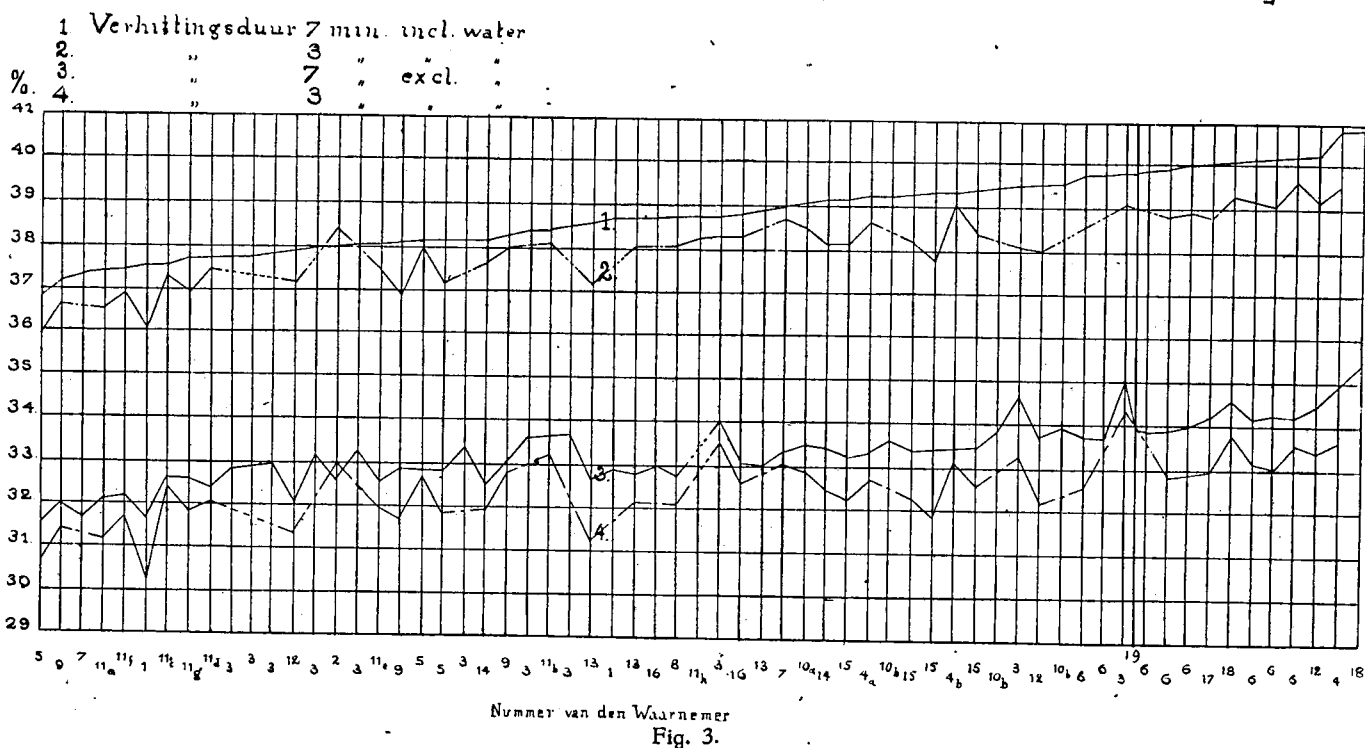
Bepaling gehalte vluchtige stoffen: (fig. 3—4—5).

Het resultaat is niet zeer gunstig: de uitkomsten loopen van 36.8 % tot 40.8 % bij een verhittingsduur van 7 minuten inclusief water en van 31.6 % tot 35.4 % exclusief water. Bij 3 minuten verhitten liggen de twee uitersten iets minder ver uit elkaar, maar toch nog te veel om een bevredigend resultaat te worden genoemd. Men heeft hierbij wel te bedenken, dat de inhoud van de diverse kroezen uiteenliep van  $\pm 10 \text{ cM}^3$  tot  $37 \text{ cM}^3$ , terwijl bovendien enkele waarnemers geen Mékerbrander No. 3 gebruikten. Wanneer echter de uitkomsten van hen, die wel een Mékerbrander gebruikten achter elkaar worden uitgezet, dan heeft de lijn, welke het vluchtig voorstelt, hetzelfde karakter. Het is zeer waarschijnlijk, dat oxydatieverschijnselen op de uitkomsten van invloed zijn geweest, ofschoon ook andere invloeden gewerkt kunnen hebben. Zoo zijn eenige lage uitkomsten te verklaren door het plaatsen van een veer of een gewicht op het dekseltje, of door het gebruik van een goed gesloten kroes van het Bochumsche model zonder gat, waardoor de gassen moeilijk ontsnappen en het niet onmogelijk is, dat de teer in meerdere mate wordt gekraakt.

Dr. Heynsius heeft door een lange serie proeven de oxydatieverschijnselen bestudeerd en is tot de gevolgtrekking gekomen, dat het Amerikaanse kroesje, verhit in een grooten Teclu-brander, de beste uitkomsten geeft. Ook hij meent, dat oxydatie de hinderlijke factor is ter verkrijging van goed overeenstemmende resultaten.

Door het Instituut zelf zijn een serie waarnemingen gedaan, waarvan het gemiddelde resultaat is vastgelegd in de grafische voorstelling van fig. 4. Tot een maximum duur van 15 minuten is het gehalte van vluchtige stoffen van het zgn. eenheidsmonster en van willekeurige andere kolensoorten bepaald, wanneer gedurende verschillende tijdsduren werd verhit, zoowel in een Bochumschen kroes als in den

Vluchtige stoffen van het eenheidsmonster [zgn. Amerikaanse methode]



Amerikaanschen kroes; in het gewone medium en in een stikstofstroom. Naarmate de lijn, welke de verschillende opnamen verbindt, steiler staat, is de oxydatie van meer betekenis.

In den Bochumschen kroes, welke grootere afmetingen heeft, zou de kool dus aan meerdere oxydatie onderhevig zijn dan in den kleineren Amerikaanschen kroes, welke door de brandervlam meer omgeven is. In den stikstofstroom is, zooals te verwachten was, de oxydatie het geringste.

Ten einde na te gaan in hoeverre de verschillen in uitkomst zouden zijn toe te schrijven aan den gasdruk, waarmee de brander werkte, of aan het gewicht of den inhoud van den kroes, zijn de uitkomsten van het onderzoek verwerkt in een grafische voorstelling.

De verwachting, dat een eenvoudig verband kon worden gevonden, werd niet verwezenlijkt; het gelijktijdig werken van verschillende factoren doet den invloed van elk der factoren in het geheel schuil gaan.

Dit vraagstuk zal nader moeten worden bestudeerd en daarvoor heeft het Instituut de samenwerking gezocht met de vertegenwoordigers van de gasfabrieken, elektrische centrales, Staatsmijnen en handelslaboratoria. De resultaten zullen later worden medegedeeld.

Op een tweede vergadering, gehouden op 9 November 1922, werden de resultaten van het onderzoek van het eenheidsmonster besproken, terwijl tevens de monsternamen ter sprake kwam.

Men was algemeen van meening, dat deze kwestie zeer belangrijk was, doch dat een goede regeling afstuit op financiële bezwaren. Uitvoerig werd van gedachten gewisseld over de kwestie, of bij een zeeschip met brandstof, welke voor verschillende aannemers zou zijn bestemd, het gemiddelde monster van het zeeschip als maatstaf kon dienen voor alle afnemers, of dat verlangd moest worden, dat elke lichter afzonderlijk zou worden bemonsterd.

De vergadering is van meening, dat een zeeschip bezwaarlijk een homogene lading kolen zal bevatten, al was het alleen maar, dat er verschil bestaat in grof en fijn. Erkend moet echter worden, dat het voor den brandstoffenleverancier op te groote financiële bezwaren zou stuiten, indien alle lichters over het geheele land verspreid, door inspecteurs zouden moeten worden bemonsterd.

Als gevolg van deze discussie zijn de bepalingen opgemaakt, welke hierna onder de conclusies volgen.

Omtrent de *bepaling der verbrandingswaarde* van vaste brandstoffen is niet veel vastgesteld. Aangenomen zijn definities over de begrippen verbrandingswarmte en stookwaarde (zie hierna) en over het gebruik van de ijkstof voor den bom.

Ofschoon op de vergadering niet ter sprake gebracht, kan het goed zijn er hier nog eens op te wijzen, hoe nuttig het is na elke bepaling de gevonden verbrandingswaarde om te rekenen op de asch- en watervrije substantie. Men ontdekt hiermee spoedig grove fouten, daar de verbrandingswaarde van deze substantie voor verschillende brandstoffen gelegen is tusschen betrekkelijk nauwe grenzen.

#### Bepalingen omtrent de monsterring van brandstoffen.

De monsternamen geschiedt:

1. of door een vertrouwensman, die de verantwoordelijkheid voor de wijze van de monsternamen draagt en daarvoor gebonden is aan de bepalingen, vermeld in artikel 3—8;

2. of: in tegenwoordigheid van beide partijen, door één door beide partijen aan te wijzen persoon, welke dan de *volledige* bevoegdheid heeft naar zijn oordeel, zonder inmenging van derden te dulden, de monsternamen te regelen, daarbij echter gebonden zijnde aan de voorschriften, vermeld in artikel, 3—8.

3. De monsternamen geschiedt, behoudens uitzonderingen in art. 5 vermeld, door gedurende het laden of lossen, regelmatig een evenredig gedeelte af te zonderen, b.v. van iederen grijper, of iederen wagen een schop; bij het afladen met de schop om de 30 schoppen één en deze in goed gesloten verpakking te bewaren.

Daarbij moet er op worden gelet, dat van fijn en grof hoeveelheden worden genomen in de verhouding, waarin deze in de betreffende groote portie (grijper of wagen of hoeveelheid van 30 schoppen) voorkomen.

4. Het monster moet ten minste 1/1000 van de bemonsterde hoeveelheid bedragen, tenzij bij overeenkomst, voor hoeveelheden, grooter dan 500 ton, volstaan wordt met een kleiner monster. (zie art. 5).

Zoodra het groote monster circa 500 Kg. weegt, wordt hiervan een klein monster van  $\pm 15$  Kg. bereid, door steeds herhaald omzetten, fijn kloppen en uitspreiden in een vierkant, hetwelk diagonaalsgewijze wordt verdeeld en waarvan telkenmale twee overliggende driehoeken worden afgezonderd.

Voor de stukgrootte is men gehouden aan de volgende maximale afmetingen:

bij een monstergewicht van	500—250 Kg.	3	cM.
" " " "	250—125 "	2	"
" " " "	125—60 "	1	"
" " " "	60—30 "	$\frac{3}{4}$	"
" " " "	30—10 "	$\frac{1}{2}$	"

Het verwerken moet gebeuren onder zoodanige voorzorgen, dat geen vervuiling kan intreden en het watergehalte zoo min mogelijk verandert.

5. Bij zeeschepen worden voor het verkrijgen van een monster, kleiner dan 1/1000 (zie art. 4), na verwijdering van den zgn. „inbraak”, van elk van de 4 taluds in ieder ruim, vier monsters, elk van 10—15 Kg. genomen, gelijkelijk over de hoogte verdeeld.

In het geval, dat een scheepslading kolen tusschen groot-afnemers wordt verdeeld, zal, indien *eenigszins* mogelijk, de monsternamen voor elk gedeelte afzonderlijk moeten geschieden. Hetzelfde zal gelden voor lichters voor afzonderlijke afnemers bestemd.

Geschiedt deze splitsing der monsternamen niet, dan zal de „inbraak” gelijkelijk over de afnemers worden verdeeld.

6. Het monster van 10 Kg. op  $\frac{1}{2}$  cM. maximale stukgrootte gestampt, wordt hetzij direkt in 3 gelijke deelen verdeeld en in 3 monsterflesschen ingevuld, hetzij in een maalinrichting verder fijn gemalen, waarna 3 doorsnee-monsters van  $\pm 200$ —300 gr. in 3 monsterflesschen worden gebracht.

Bij het vervoer naar de maalinrichting moet een vochtichte verpakking worden gebruikt. Elk der drie eerst- of laatstgenoemde monsterflesschen wordt van een goed sluitende stop voorzien en verzegeld. Elk der partijen krijgt een monster, het derde blijft voor arbitrage bewaard (art. 8), tenzij hiervan te voren uitdrukkelijk bij onderling overleg is afgezien.

In gevallen, bedoeld in art. 1 dragen de drie flesschen het zegel van den vertrouwensman.

In gevallen, bedoeld in art. 2 moet het arbitrage-monster het zegel van beide partijen dragen.

7. Indien bijzondere waarde wordt gehecht aan het watergehalte, is het noodig van de volgens 4 afgezonderde helft van het oorspronkelijke groote monster voor alles, zonder verdere bewerking, enkele kilo's af te zonderen en in 3 luchtdicht-sluitende en te verzegelen monsterflesschen te brengen, alvorens de andere helft tot een analyse-monster wordt verwerkt.

De 3 flesschen met monster voor de waterbepaling worden verdeeld en behandeld op de wijze, in art. 6 aangegeven.

8. Het arbitrage-monster moet ten minste 3 maanden worden bewaard na den datum, waarop de uitkomsten van de analyse over en weer aan partijen bekend zijn geworden, tenzij anders is overeengekomen.

9. Indien arbitrage heeft plaats gevonden, zal als geldig en voor partijen bindend worden beschouwd, het gemiddelde van de analyse-resultaten van het arbitrair-monster en van die van het dichtst daarbij gelegen partij-monster.

In de eerste plaats zal hiervoor het cijfer gelden, betrekking hebbende op een in de leveringsovereenkomst genoemde analyse-grootheid.

Indien in een of andere overeenkomst aan meerdere grootheden der analyse eischen worden gesteld, zal het wenschelijk zijn de volgorde vast te stellen, waarin die grootheden bij geschillen van invloed zijn.

Zoo dit is verzuimd, zal de verbrandingswarmte (resp. de stookwaarde) voorgaan boven de som van asch- en watergehalte en deze weer boven het gehalte aan vluchtige stoffen.

#### Analyse-voorschriften.

1. Wanneer het grove monster niet kan worden fijngemalen zonder waterverlies, zal dit in zijn geheel moeten worden voorgedroogd bij een temperatuur onder 60° C.

2. *Waterbepaling*: Voor gewoon technisch werk moet kool worden gedroogd in een stoof met goede

luchtcirculatie, waarvan de gelijkmatig op 104–111°C. verhitte wanden een groot oppervlak hebben ten opzichte van den inhoud der stoof.

Twee porties van 1 gram worden afgewogen in Petri-schaaltjes van 5 cM. diameter en 1–2 cM. hoogte, met opgeslepen deksel. Men laat ze zonder deksel een half uur drogen, in exsiccator met sterk zwavelzuur afkoelen en weegt ze gesloten. De schaaltes met kool worden daarna nog een half uur gedroogd en wederom gewogen. De grootste gewichtsafname, omgerekend in percenten, wordt als watergehalte van de kool beschouwd.

Wanneer men verwacht, dat de kool bijzonder tot oxydatie geneigd is, of de gewichtsverliezen na een half en een heel uur drogen wezenlijk verschillen, dan zal de bepaling in een indifferenten gasstroom moeten worden uitgevoerd.

#### Definities :

- a. het *vrije*-watergehalte = het percentage water, dat een kolenmonster bevat boven luchtdroog (in evenwicht met lucht van 18–20° C. en relatieve vochtigheid van 50%).
- b. het *gebonden*-watergehalte = het percentage gewichtsverlies van luchtdroge kool bij drogen bij 105° C., berekend op het oorspronkelijke monster.
- c. het *watergehalte* = a + b.

3. *Aschbepaling*: Hiervoor moet 2–3 gram van het fijngemalen monster worden afgewogen; bij arbitrage-analyse moet in moffel, bij 750–850° C., worden verascht.

#### 4. Bepaling calorische waarde:

Verbrandingswarmte = calorische waarde in bom gevonden.

Stookwaarde = verbrandingswarmte — 600 × aantal Kg., dat na de verbranding aanwezig is.

Als ijkstof zal benzoëzuur moeten worden gebruikt, waarvan de verbrandingswarmte kan aangenomen worden op 6324 cal. bij 15° C. per gram, gewogen in de lucht.

\*Er zijn onderhandelingen gaande om benzoëzuur van Kahlbaum, met garantiebewijs van Prof. Dr. Ir. P. E. Verkade, verkrijgbaar te stellen.

Van de zijde van Prof. Verkade kan binnenkort hierover een publicatie verwacht worden.

's-Gravenhage, Rijks-Instituut voor Brandstof-economie, April 1923.

547.2202 : 541.6

### DIRECTE INVOERING VAN SUBSTITUENTEN IN DE BENZOLKERN.

De aard van den reeds aanwezigen substituent in de benzolkern bepaalt in hoofdzaak de plaats, waar nieuwe groepen intreden. Men onderscheidt ortho- en pararichtende substituenten eenerzijds, metarichtende substituenten anderzijds.

In den loop der jaren zijn reeds meerdere pogingen gedaan om een (empirischen) regel te vinden, die de verschillende substituenten naar deze eigenschap

indeelt<sup>1)</sup>. Geen enkele der opgestelde regels was echter algemeen geldig en dus was ook geen enkele bruikbaar.

Onlangs heeft de heer Lely een nieuwe poging gewaagd<sup>2)</sup>. Lely geeft den volgenden regel: „Wanneer een in de benzolkern aanwezige substituent een H-atoom mist om de meest stabiele of de meest indifferente stof te vormen, dan is zij ortho- en pararichtend; mist de substituent echter een OH-groep dan is zij metarichtend”.

De metarichtende carboxylgroep vormt echter reeds een uitzondering. COOH plus een H-atoom geeft H.COOH (mierenzuur); COOH plus een OH-atoom geeft OH.COOH (koolzuur).

Nu is ongetwijfeld mierenzuur stabielier dan het slechts in oplossing bekende H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

Volgens den regel van Lely zou de carboxylgroep dus ortho- en pararichtend moeten zijn.

Evenals de vroegere pogingen, alle gevallen onder één regel te omvatten, is dus ook die van den heer Lely niet volkomen gelukt.

Amsterdam, 7 Mei 1923.

P. G. VAN DE VLIET.

547.2202 : 541.6

### DE SUBSTITUTIEREGEL VAN LELY.

In dit tijdschrift pg. 244 geeft Lely een regel voor de substitutie in het benzol en zegt op een nadere verklaring daarvan eerst te zullen terugkomen, nadien gebleken is of deze regel in zijn algemeenheid wordt erkend. Die erkenning heeft echter in zekeren zin reeds plaats gehad, want zijn regel is niet nieuw meer en reeds lang geleden uitgesproken in een vorm, die m. i. beter en duidelijker is dan de formulering van Lely.

Men zie daartoe b.v. in Th. Posner: Lehrbuch der synthet. Methoden der organ. Chemie, 1903. Wij vinden haar hier als volgt:

Een radikaal is metarichtend, indien zijn waterstofverbinding door één direkte oxydatie in zijn OH-verbinding kan worden overgevoerd. Kan dit niet geschieden door één direkte oxydatie zoo is het radikaal o,p-richtend.

Deze formulering is gelukkiger dan die van Lely, welke spreekt over het tamelijk willekeurige „missen” van H of OH. Hij is echter op pg. 244 2de kolom bovenaan, waar hij een oxydatiekwestie als criterium voor een keuze tusschen het missen van H of OH aanvoert, bijna op hetzelfde spoor.

Tenslotte richt Lely een uitnodiging tot de voorstanders der Kekulé-structuur om den regel te verklaren. Zulk een verklaringspoging van andere zijde zal echter vermoedelijk uitblijven.

Allereerst denk ik niet, dat er veel chemici zijn te vinden, die hun standpunt t. o. v. het benzolprobleem in ernst zullen weergeven door te zeggen, dat zij „voorstanders der Kekuléstructuur” zijn.

Het zoeken naar — of gelooven aan een benzolstructuur in den zin van wat Lely daaronder schijnt

<sup>1)</sup> Hübner, Ber. 8, 873 (1875); Noelting, Ber. 9, 1797 (1876); Armstrong, J. Chem. Soc. 51, 258 (1887); Brown en Gibson, J. Chem. Soc. 61, 367 (1892); Vorländer, Ann. 320, 122 (1902).

<sup>2)</sup> C. W. A. Lely, Chem. Weekblad 20, 244 (1923).



te verstaan, dus met behulp van letter- en valentiestreepjes-beelden is een overwonnen standpunt<sup>1)</sup>.

Langs dezen weg is het benzolvraagstuk niet te naderen.

Een verklaring van een verschijnsel als hier door Lely bedoeld wordt, met behulp van een aantal niet-vermijdbare spekulatieve grondonderstellingen en met een structuur-„formule”<sup>2)</sup> als fundament, kan, hoe vernuftig ook, hoogstens een aardig goochelkunstje zijn, zonder de minste wetenschappelijke waarde. Eenigszins bruikbare praemissen voor een exacte behandeling van dergelijke vraagstukken ontbreken ons nog ten eenen male.

Ik geloof daarom dat een poging ter verklaring, eventueel later door den Heer Lely te doen, evenmin eenige kans op succes heeft, daar ook hij van zulk een structuurformule uitgaat.

P. H. HERMANS.

331.87 : 66(45)

### BRIEF UIT ITALIË.

Naar aanleiding van het artikel over „Bedrijfsorganisatie” in een der vorige nummers van dit weekblad, zij het mij vergund eenige opmerkingen ten beste te geven in verband met hetgeen daarin wordt medegedeeld over arbeidsretributie.

De slotsom, waartoe schrijver van genoemd artikel komt, is, dat stukwerk en in het algemeen interessentie van de arbeiders in de productie niet die resultaten heeft opgeleverd, welke men er wel van verwachtte.

Waarschijnlijk zijn deze conclusies meer speciaal gebaseerd op transatlantische toestanden. Inderdaad haalt schrijver op verschillende plaatsen voorbeelden aan uit de Amerikaansche industrie. Zoo b.v. de Fordfabrieken, universeel bekend door het buitengewoon resultaat verkregen door middel van de verdoorgedreven moderne organisatie van de bewerkingen in groote series.

Dat deze conclusies echter niet zonder meer kunnen toegepast worden ook op andere landen en in andere gelijksoortige industrieën, die er zich niet zoo zeer, als de Ford, op toeleggen om uitsluitend de goedkoopte in het oog te houden en de afwerking en aethetica daarbij min of meer uit het oog verliezen, blijkt duidelijk uit de volgende gegevens, gegrepen uit eene andere reusachtige automobielfabriek, n.l. de Fiatfabrieken te Turijn.

Deze onderneming, die, wat installatie en organisatie betreft, in alle opzichten voortreffelijk is en eene glorie voor de Italiaansche industrie, is thans ingericht om minstens 50 chassis per dag af te leveren. Tengevolge echter van den nog steeds heerschenden crisistoestand wordt tegenwoordig dit cijfer bij lange na niet bereikt, daar de buitenlandsche afzet sterk verminderd is. Gedurende en kort na den oorlog werden geregeld tot 60 chassis per dag afgeleverd. Dit teneinde het belang van de bedoelde maatschappij te kenschetsen.

In deze fabriek nu is meer dan twee jaar geleden (27 Jan. 1921) een nieuw systeem van arbeidsretributie

<sup>1)</sup> Bij gelegenheid hoop ik dit hier uitvoeriger toe te lichten.

<sup>2)</sup> in boven aangeduiden zin.

ingesteld het z.g. „cattimo collettivo” of „collectief stukwerkstelsel”, waarvan ik verderop de werking in korte trekken wil aangeven.

Vóór de toepassing van bedoeld nieuw systeem waren in deze fabrieken, evenals thans nog overal elders en in een ander gedeelte van de Fiatfabrieken zelf, twee betalingswijzen in zwang, n.l. het uurloon en het individueel stukwerk.

In tegenstelling met de conclusies van het bovenbedoelde artikel, schijnt het, dat de retributie van den arbeid in den vorm van stukwerk hier in Italië zoowel door arbeiders als door patroons met sympathie wordt beschouwd. Inderdaad komt in het concordaat, dat, ingevolge de bezetting van de fabrieken, te Rome op 1 Oct. 1920 tusschen werkgevers en -nemers werd aangegaan en hetwelk thans nog van kracht is voor de geheele metaalindustrie, de volgende clause voor (art. 3): „voor zooverre mogelijk en nuttig voor het werk tegen uurloon, kunnen systemen toegepast worden, waarbij het uurloon de variaties volgt van den stukaarbeid”.

De berekening van de te betalen loonen volgens het stukwerk-systeem brengt echter bijzonder tijdroovende berekeningen met zich, vooral in fabrieken, waar zeer veel verschillende artikelen vervaardigd worden, zooals dit uit den aard der zaak het geval is in de automobiël-industrie. Men kan zich hiervan een denkbeeld vormen, wanneer men nagaat, dat in de Fiatfabrieken, alleen in de afdeling voor automobiëlbouw, tusschen alle verschillende vervaardigde types 120.000 stukwerk-prijzen werden toegepast, waaronder 4000 alleen voor de motoren.

Teneinde nu de werklieden nog meer te interesseeren in een goed en vlug werk en ook om de zeer omslachtige berekeningen van het individueel stukwerk te vereenvoudigen, werd begin 1921 het bovengenoemd „cattimo collettivo” ingesteld en dit wel voorloopig alleen in de afd. voor automobiëlbouw, terwijl daarentegen de afdelingen „staalgieterij”, „metallurgie”, „ijzergieterij” (waar een systeem van „ploegstukwerk” in gebruik is), „spoorwegmateriaal”, „cilindergieterij” en „vliegtuigbouw” voortgaan op de bestaande basis van het concordaat van 1920.

Het „cattimo collettivo” wordt bepaald in verband met een zeker aantal uren „standaarduren” genoemd, voor elk type van chassis theoretisch noodig om het kant en klaar af te leveren en verder op eene zekere welgedefinieerde productie voor elk type gedurende eene bepaalde periode. Naargelang de som van alle uren, door het complex van alle arbeiders, welke direct of indirect aan den automobiëlbouw deelnemen, gedurende de bedoelde periode groter of kleiner is dan het totaal aantal „standaarduren”, dat overeenkomt met het aantal gedurende het tijdperk afgeleverde chassis, wordt het loon in evenredigheid verminderd of vermeerderd volgens een stelsel, dat uit het volgende duidelijk zal worden.

De totale theoretisch benodigde tijd is samengesteld uit de volgende drie factoren:

- a. de berekende standaarduren, welke voor elk type periodiek worden vastgesteld;
- b. een percentage toegevoegd aan de som van deze uren voor verwisseling van stukken, onvoorzien oponthoud of tijdelijk ontbreken van materiaal;
- c. een ander percentage, hetwelk dient om rekening te houden met z.g. „improductieve arbeidskrachten” d.z. diegenen, welke niet direct aan de productie



deelnemen, doch noodzakelijk zijn voor experimenten, onderhoud van werktuigen, magazijndienst, etc.

In Maart 1922 was het percentage bedoeld onder *b* 8% en onder *c* 63%.

Elk arbeider ontvangt wekelijks een voorschot in verband met het aantal door hem gepresteerde uren en een voorloepig vastgesteld uurloon (z.g. „paga di partecipazione al cottimo”) plus een zeker supplement („supplemento suddivisionale”): De bedragen van deze voorschotten waren voor de verschillende categoriën van werklieden de navolgende voor de 5e periode van 1922 (20 April tot 17 Mei):

	voorschot	uurloon	supplement
Stukarbeiders 1e tabel	L. 1.80—1.10	L. 1.10	
Losse arbeiders id.	„ 1.30—1.10	„ 1.—	
Stukarbeiders 2e en 3e tabel	„ 1.80—1.10	L. 0.90 en 0.80	
Stukarbeidsters	„ 0.70	„ 0.60	
Losse arbeiders	„ 0.60	„ 0.30	

Hierbij valt nog op te merken, dat het cottimo, de overbetaling dus in verband met den meergeleverden arbeid, alleen berekend wordt over het supplement.

Voor de berekening van het cottimo nu beschikt men over de volgende gegevens. Men heeft in de eerste plaats vastgesteld een z.g. *uurbasis*. Deze wordt telkens voor een groep van drie perioden, van 4 weken elk, vastgesteld; dit in verband met den toestand van het bedrijf, van de markten, etc. Aanvankelijk vastgesteld op L. 3.40 per uur (Jan. 1921), was zij in April 1922 reeds gedaald op L. 2.60. Dit is wel typeerend voor de elasticiteit van het stelsel, dat zich en door middel van de periodiek vast te stellen standaarduren en door middel van deze uurbasis, voortdurend geheel kan aanpassen aan de eischen des tijds en aan die van de arbeiders.

Het totaal berekende aantal standaarduren, vergeleken met de werkelijk gepresteerde uren over de periode in kwestie, geeft de gewonnen of verloren arbeidsuren aan. De verhouding tusschen deze hoeveelheid en de totaal vereischte standaarduren geeft het percentage aan, waarmede de uurbasis vermeerderd of verminderd moet worden om het bruto cottimo te verkrijgen (d.w.z. het totaal cottimo, dat over alle arbeiders der verschillende categoriën verdeeld moet worden);

b.v.: totaal vereischte st.uren . . .	822.375
effectieve uren . . . . .	755.209 <sup>5</sup>
Tijdwinst . . . . .	67.165 <sup>5</sup>

$$\frac{67.165^5}{822.375} = 0.0816 = 8.16\%$$

de uurbasis wordt dus:  $2.60 + (0.0816 \times 2.60) = 2.8121$ .

De juiste verdeling nu van het cottimo over alle deelnemende arbeiders geschiedt als volgt: men berekent het gemiddeld voorschot en het gemiddeld supplement over alle deelnemende arbeiders van alle categoriën. De som van deze beide gemiddelden, afgetrokken van de gerectificeerde uurbasis (hier 2.8121) en gedeeld door het gemidd. supplement, geeft nu de verhouding aan, volgens welke alle supplementen moeten worden verhoogd of verlaagd in verband met den werkelijk geleverden arbeid;

b.v.: gemidd. uurvoorschot . . . . .	1.4695
„ supplement . . . . .	1.0028
Totaal . . . . .	2.4723

$$\frac{2.8121 - 2.4723}{1.0028} = 0.3398 = 33.98\%$$

welk cijfer in dit geval dus voorstelt de winst door de arbeiders behaald en aan het supplement van elke categorie toe te voegen.

Een arbeider van de eerste categorie, die b.v. ontvangen heeft voorschot uurloon L. 1.80 en suppl. L. 1.10, zal dus nog moeten ontvangen 33.98% van L. 1.10 = L. 0.37, welk bedrag, vermenigvuldigd met het aantal werkelijk door hem gepresteerde uren, gedurende de periode in kwestie, hem gedurende de eerste dagen van de volgende periode wordt uitbetaald.

De directie van de Fiatfabrieken deelt mij in verband met bovenstaande mede, dat het voordeel en de bedoeling van het „cottimo collettivo” is, alle arbeiders in massa te interesseeren in de productie op eene wijze, die het voor hen van belang doet zijn om de improductieve arbeidskrachten zooveel mogelijk te verminderen en om aan te dringen bij de minder werkzamen op een grooter inspanning, om een verhoogd rendement te verkrijgen.

Dit doel is, volgens hetgeen de Directie van de Fiat zelve mij op een ingesteld onderzoek mededeelde, volkomen bereikt. De arbeiders zijn zeer tevreden met deze regeling en de Directie stelt zich voor hetzelfde systeem, dat nu reeds twee jaar in de automobielfabriek werkt, ook in hare andere fabrieken toe te passen. Natuurlijk is eene toepassing uitsluitend dáár mogelijk, waar bepaalde werkzaamheden in groote serie's verricht worden.

Turijn, Maart 1923.

H. C. HOLTZ.

## BOEKAANKONDIGINGEN.

5231: 54(022)

O. Ulbrich, Kosmische Chemie, 2. Auflage; Xenien Verlag, Leipzig, 1922, 102 blz.

De Londensche boekhandelaar Sotheran zegt in een zijner antiquariaatscatalogi: „The whole military, political, commercial and ethical policy of the world is summed up in the one word Oil”. Bij het lezen van dit boekje blijkt die stelling nog niet algemeen genoeg; geheel het leven op aarde kan er onder begrepen worden. Op blz. 9 wordt het zonlicht „verklaard” door de bewering, dat de zon koolwaterstoffen uitzendt, die, in onze atmosfeer gekomen, verbranden en zoo licht en warmte veroorzaken! Toen ben ik maar opgehouden met lezen. Alleen hoop ik, dat de wensch van den schrijver, dat zijn kennis weldra de algemeen heerschende zal worden, niet in vervulling zal gaan.

J. J. Luyten.

\* \* \*

542.22: 547(022)

Die Methoden der organischen Chemie. IIter Band: spezieller Teil. Under Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. J. Houben. (Berlin). Zweite, völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage, Leipzig, 1922, Georg Thieme, Verlag, 1115 pag., prijs geh. f 18, geb. f 20, Halbfrz. f 21.50.

Waar het aantal methoden ter verkrijging van organische verbindingen steeds uitgebreider en iedere methode op zichzelf steeds meer uitgewerkt wordt, is het voor den organicus hoe langer hoe moeilijker voor de bereiding van door hem begeerde verbindingen den juiststen en voordeeligsten weg te vinden. Een zoo uitstekend werk als het hierboven genoemde kan zijn taak uitermate verlichten. Of er geen onjuistheden en leemten in voorkomen? Zeker wel! Een enkele wil ik memorereen. Op pag. 226 wordt vermeld, dat volgens Apitzsch en Metzger het

benzoïne door tinchloruur overgaat in hydrobenzoïne, terwijl verzuimd is te vermelden, dat deze reductie aan Klages (Ber. 39, 2356) niet is gelukt. Op pag. 610 worden de  $\alpha$ -pinacolinen als tusschenprodukten bij den overgang van pinaconen in  $\beta$ -pinacolinen aangenomen; dit is echter niet meer de juiste opvatting. Van de agentia, die de omzetting van pinaconen in pinacolinen bewerken, worden wel zeer weinige vermeld. Het werk bevat geen lijst der gebruikte literatuur-afkortingen; dit is ook in de meeste gevallen onnoodig. Toch komen er enkele afkortingen in voor, die misschien niet iedere lezer thuis brengen kan, bijv. H.; Btr.; Pr. R. S.; U.; Apl., enz. Sommige dezer verkortingen worden gelukkig duidelijk gemaakt door bijvoeging van het Zentralblatt-referaat.

Het spreekt wel vanzelf, dat deze kleine gebreken geen afbreuk doen aan het geheel. Ten slotte vestig ik er nog de aandacht op, dat dit werk niet alleen als hand-, maar ook als studieboek voortreffelijke diensten kan bewijzen.

Met verlangen zien wij dan ook het verschijnen der beide volgende deelen tegemoet, hetgeen nog in den loop van dit jaar verwacht kan worden.

De prijs voor Nederland is gelukkig niet te hoog gesteld.

P. J. Montagne.

\* \*

54(075)

Dr. José Estalella, Curso de Quimica; Barcelona, Gustavo Gili, 1921, 376 blz., prijs 6 pesetas.

Het is niet gemakkelijk om in een kleine 400 blz. de geheele anorganische en organische chemie en de kristallografie te behandelen. Wat betreft de keuze van behandelde feiten, reacties en verbindingen, is de schrijver wel geslaagd; wat systeem betreft minder. De ionentheorie komt pas als alle metalloïden en de helft der metalen al behandeld zijn, terwijl heel in 't begin al de electrolytische bereiding van chloor en waterstof besproken wordt; de status nascens eerst bij de reductie van nitrobenzol; de organische synthese aan het eind van de aliphatische verbindingen. Trouwens de heele organische systematiek is wat verward: eerst worden alle koolwaterstoffen behandeld, ook de aromatische en hydroaromatische, maar verder wordt dat niet volgehouden en worden eerst aliphatische, dan aromatische verbindingen besproken. De nomenclatuur van Genève hoort m. i. in een dergelijk boek niet thuis; verwarrend lijkt me ook om de zuurrest van organische zuren halogenisch of zoutvormend te noemen.

De structuur van het radicaal  $(CN)_6$  is wat raar; de bereiding van alizarine had wel behandeld mogen worden, die uit meekramp is totaal verouderd. Bij de beschrijving van het ultramicroskoop ware een afbeelding niet overbodig geweest; de maatanalyse komt er wat heel poover af, de esterzereeping is daarentegen zeer uitgebreid besproken; aardig is de naam glasblazerszeep voor bruinsteen.

Maar verder is het een goed boek en heel aardig zijn de indicaties voor zelf uit te voeren reacties en op te lossen vraagstukken; daarvan hadden er gerust wat meer gegeven mogen worden. Alleen lijkt 't me gevaarlijk door een leerling chloorperoxyd te laten maken en tot ont-ploffing te brengen.

J. J. Luyten.

\* \*

543:652:340.67(022)

Documents and their Scientific Examination, with Especial Reference to the Chemistry Involved in Cases of Suspected Forgery, Investigation of Disputed Documents, Handwriting, etc. by C. Ainsworth Mitchell, M. A. (Oxon), F. I. C., Editor of „The Analyst”, Cantor Lecturer on Inks, London Ch. Griffin & Co., Ltd.; Exeter Str., Strand, W. C. 2, 1922, 215 pp., 59 Illustrations.

„The scientific examination of documents as a branch of forensic chemistry has been strangely neglected, and

hitherto there has been no work dealing fully with the subject from all points of view”, zegt het preface. Vandaar, mag men concludeeren, dit werkje, gebouwd op eigen ondervinding en op veel laboratoriumonderzoek, daar omtrent de hierbij optredende chemische vraagstukken weinig gegevens aanwezig waren. Aan ieder der volgende onderwerpen is een hoofdstuk gewijd: benodigde apparatuur, onderzoek van papier, pennen en penneschrift, inkt op documenten, potloodschrift, copieerpotloodschrift, graphologie, geheimschrift, schrijfmachineschrift, gedrukte text, stempels, lak, enveloppen en vingerafdrukken. Waar noodig, gaat schr. tot de oudste geschiedenis terug, wat bij het onderzoek van documenten van belang kan zijn. Hoewel Prjdeaux en Mitchell een boek over vezelstoffen hebben geschreven, lijkt het onderzoek van papier toch schr's minst bekende terrein, terwijl inkt en potlood zijn „fort” blijken. Een volledig handboek is het werkje geenszins, meer een gids, voorzien van eigen ervaringen en uitkomsten van eigen onderzoek. Na ieder hoofdstuk volgt een bibliographie, die echter o.a. bij papier en bij graphologisch onderzoek van het schrift niet volledig is.

H. A. J. Hietink.

\* \*

543.1:614.3(058)

Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, bearbeitet von Dr. Heinr. Beckurts. 30. Jahrgang, 1920, Göttingen, Vandenhoeck und Ruprecht, 1922, 124 pag. Prijs f 3.50.

Van dit bekende „Jahresbericht” is de 30ste jaargang verschenen, waarin de literatuur is verzameld, die in 1920 op het gebied der levens- en genotmiddelen is uitgekomen. Van vele verhandelingen wordt een kort, doch voldoende referaat gegeven. Het materiaal is zeer overzichtelijk gerangschikt; alles, wat in dit jaar is geschreven over een bepaalde waar, is onder één hoofdstuk bijeengebracht.

Voor de laboratoria, die zich in het bijzonder met het onderzoek van levensmiddelen bezig houden, b.v. Keuringsdiensten, en die in deze tijden van bezuiniging niet over het „Zentralblatt” kunnen beschikken, is dit „Jahresbericht” vrijwel onmisbaar, terwijl het, door de overzichtelijke indeeling, ook voor hen, die wel het Zentralblatt bezitten, een groot gemak zal opleveren.

W. J. de Mooy.

\* \*

546.6(022)

Les métaux des terres rares par James Frederick Spencer (volgen 4 regels titels). Traduit, revu et augmenté par J. Daniel (volgen 3 regels titels, o.a. chargé de cours honoraire à l'Université d'Amsterdam). Paris, Dunod éditeurs, 47—49 Quai des Grands-Augustins (VIe), 1922. (280 blz., 36 fr.).

Goed gedocumenteerd werk, zeer volledig, vol wetenswaardige bijzonderheden. De schrijver groepeerd op ouderwetsche wijze de zeldzame aarden in drie groepen: I. de Ceriumgroep (La, Ce, Pr, Nd, Sm); II. de Yttriumgroep (Sc, Y, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tu, Yb, Lu en Celtium); III. het Thorium. Het is bekend, dat volgens de jongste beschouwingen van Bohr, de groep der zeldzame aarden zich tusschen Ba (Nr. 56) en Nr. 72 (het door Coster en Hevesy ontdekte element Hafnium) op de volgende wijze inschuift.

K Ca	Sc	Sc	Ti V Cr Mn Fe-Ni
Rb Sr	Y	Y	Zr Nb Mo—Ru-Pd
Cs Ba	La Ce Pr Nd—Sm Eu . . Lu	Hf Ta W — Os-Pt	Au . . . Nt
55 56	57 58 59 60 61 62 63 71	72 73 74 75 76-78	79 86
— Ra	Ac	Ac	Th Po U
88	89	89	90 91 92

De ontwikkeling der 5 en 6-kwantige electronengroepen, bij Cs en Ba begonnen, wordt na het La onderbroken en eerst wordt nu de verdere en definitieve ontwikkeling

der meer naar binnen gelegen 4-kwantige groep voortgezet. Dit geschiedt in de groep der zeldzame aarden, waarvan de valentie (door de uitwendige electronen bepaald) konstant = 3 blijft. In het Lu is de ontwikkeling der genoemde groep voltooid (in plaats van 18 electronen in 3 ondergroepen verdeeld, zijn er thans 32 gekomen in 4 ondergroepen), en eerst nu wordt de ontwikkeling der 5- en 6-kw. groepen verder voortgezet en in het Platina voltooid. Het Hafnium (Nr. 72) is dus geen zeldzame aarde meer, maar een 4-valent element, homolog van Titanium en Zirconium.

Het in 1911 door Urbain ontdekte Celtium (zie p. 9 en 158, waar de schrijver enkele eigenschappen harer verbindingen bespreekt en zelfs het boogspectrum opgeeft) is dus zeker niet Nr. 72, maar — indien het een afzonderlijk element is — een zeldzame aarde en wel Nr. 71. Coster en Hevesy voeren in die Naturwiss. 1923, Heft 8, en Nature van 20 Jan. en 24 Febr. 1923 daarvoor overtuigende en afdoende gronden aan en wij verwijzen dus daarheen. (Zie ook stuk van Coster in het Ch. Weekbl. van 10 Maart).

Het is zeker merkwaardig, dat reeds Werner een tabel van het P. S. heeft ontworpen (zie p. 226), welke nagenoeg geheel met de bovenstaande indeeling van Bohr overeenstemt en waarbij eveneens Lu en Nr. 72 (Hf) onder Y en Zr komen te staan.

Onder de toepassingen bevindt zich ook een uitvoerig medisch hoofdstuk (p. 233—253) met rapporten van goed geslaagde genezingen (door middel van zouten van zeldzame aarden) van allerlei tumoren en tuberculeuze aandoeningen, met platen etc.!! Een uitvoerige literatuuropgave (26 blz.) besluit het waardevolle boek.

J. J. van Laar.

\* \* \*

581.19(021)

Prof. Dr. Viktor Grafe, Chemie der Pflanzenzelle. Gebr. Borntraeger, Berlin, 1922, 392 bladz., 32 afbeeldingen in den tekst.

Doordat de stof door den Schr. kritisch behandeld is, is dit boek, als leerboek met vele literatuur-opgaven geschreven, een uitstekend werk, om ons met het aan inzichten zoo rijke gebied van het gebeuren in de plantencel op de hoogte te brengen. Op oordeelkundige wijze worden deze verschillende inzichten tegen elkaar uitgewogen en Schr. brengt ons door eigen onderzoekingen met zijn persoonlijke opvattingen in kennis. Aan dergelijke monografische bewerkingen van bepaalde gebieden, waarbij de Schr. door eigen onderzoekingen volkomen in dat gebied thuis is, bestaat, naast groote handboeken steeds behoefte en zij geven een daadwerkelijken steun-bij onze studiën.

De titel „Chemie der Pflanzenzelle”, ook al spreekt de Schr. in de voorrede van „Biochemie”, doet m. i. iets anders verwachten, dan het boek geeft en het ware wellicht beter, van Biologie der Pflanzenzelle te spreken, daar hier meer van de levensprocessen in de cel sprake is, hetgeen uit de weergave van de inhoudsopgave moge blijken: *die chemisch-physikal. Gesetze des Zellgeschehens* (Diffusion und Osmose, die Kolloide, Quellung, Adsorption, electrol. Dissoziation), *Licht und Wärme als Energiefactoren* (Energieumwandlungen, Katalysen, Lichtenergie), *Zellwand, Protoplasma* (kolloide Structur des Plasmas, chem. Bestand, Enzyme, Toxine und Präzipitine, Plasma-structuren, Farbstoffe der Zelle), *dynamische Chemie*, (Energieverwertung, intramol. Umsatz., Zellatmung, Reizbeantwortung, Energiegewinn).

Bij het doorlezen mogen nog enkele opmerkingen gemaakt worden:

Op pag. 119 staat, „dat de membraanslijmen uit anhydrische koolhydraten bestaan, welke gedeeltelijk uit fructose en glucose, gedeeltelijk uit galactosegroepen bestaan”. Hier had vermeld kunnen worden, dat F. Ehrlich in 1917 aantoonde, dat ze ook belangrijke hoeveelheden galacturonzuur bevatten.

Op pag. 152 staat vermeld: „die von einzeln Enzymen bei ihrer Ausfällung mitgerissenen anderweitigen Stoffe können durch fortschreitende Reinigung allmählich zum grössten Teile entfernt werden, aber in demselben Masse werden auch die Enzyme stets weniger stabil.” Dit is bij peroxydasen zeer de vraag. Ref. heeft gevallen gepubliceerd, waaruit blijkt, dat de steeds verder gaande zuivering van peroxydasen gepaard ging met steeds grooter wordende stabiliteit, zoodat een peroxydasepreparaat  $\frac{1}{4}$  min. in water gekookt kon worden, zonder nog de werking te verliezen; het was ook veel minder gevoelig voor vergiftiging door sublimaat en door blauwzuur.

Op pag. 153, waar sprake is van enzymatische syntheses van glucosiden, hadden de syntheses van Bourquelot en zijne medewerkers op zijn minst wel genoemd mogen worden.

Op pag. 236 wordt vermeld, dat „K. Freudenberg (1920) aantoonde, dat het in het plantenrijk veel verspreide chlorogeenzuur een depsid uit koffiezuur en chinazuur is”. Deze ontdekking is evenwel van K. Gorter, (Ann. 358, 327 (1908), 359, 217, Arch. Pharm. 247, 184 (1909),).

De op pag. 282 geschreven zin: Die Peroxydase entspricht also als Bildner eines sekundären Peroxyds dem Eisensulfat in seiner Wirksamkeit, „Die Peroxydase ist demnach kein Enzym”, zou ik nog niet willen onderschrijven. Evenmin de zin op pag. 283: . . . die Oxydasen sind eben keine Fermente, sondern physikalisch-chemische Aktivatoren des Sauerstoffs an Oberflächen.

Het boek, dat op goed papier en met goede letter gedrukt is, besluit met een uitgebreid literatuurregister, en een zaak-autorenregister.

A. W. van der Haar.

\* \* \*

612.015(023)

Biochemische Tagesfragen, herausgegeben von Professor Dr. W. Küster, Stuttgart, Band I: Der Mensch und die Hefe, von Professor Dr. W. Küster. Stuttgart, 1923. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H. 16 blz.

Bovengenoemde brochure geeft het verslag weer van een voordracht van den bekenden hoogleeraar in de physiologische chemie te Stuttgart. Met deze voordracht wordt beoogd op ook voor leeken bevattelijke wijze een parallel te trekken tusschen de stofwisseling van mensch en gist. De aandacht wordt gevestigd op de vele punten van overeenkomst; maar ook de verschilpunten worden afdoende belicht. Het geheel vormt een aantrekkelijke lectuur en de schrijver heeft zijn doel zeker bereikt. Slechts moge de opmerking worden gemaakt, dat de uitspraak, dat de gist vitamines evenzeer behoeft als de mensch, in het licht der nieuwere onderzoekingen allerminst als bewezen mag worden beschouwd.

A. J. Kluyver.

\* \* \*

621.396(023)

Hans Günther, Radiotechnik; Francksche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 1922; 77 pp.

Een uit de bekende serie werkjes van Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde, voor schoolbibliotheken zeer aan te bevelen.

C. van den Pol.

\* \* \*

63:543(062)(73)

Journal of the Association of Official Agricultural Chemists, Vol. 6, No. 3, Febr. 15, 1923, Thirty-eighth Annual Convention Nov. 15—17, 1922.

Deze 38e vergadering is hoofdzakelijk aan huishoudelijke zaken gewijd geweest; het belangrijkste is wellicht het rapport van de commissie in zake de uitgave van „The Book of Methods” en verder enkele laboratorium-mededeelingen over analytische methoden, waarvan het zeer lastig is een verslag te geven.

J. Hudig.

\* \* \*

63:543(022)

Ciro Ravenna, *Analisi chimica, agraria e bromatologia*. N. Zanighelli, Bológna. 39 blz.

Een zeer goed boek, bestemd voor landbouwproefstations, hoewel ook de analyse van enkele levensmiddelen er in besproken wordt. Behandeld wordt het onderzoek van grond (ook fysisch-chemisch en mechanisch), van meststoffen, veevoer, insecten en schimmelsdoodende chemicaliën, drinkwater, wijn, azijn, eenige oliën en vetten, melk, boter, kaas en meel. De methoden zijn de algemeen gebruikelijke, het onderzoek van meel alleen is te beknopt. Aan het eind een hoofdstuk over de bereiding van normaal-vloeistoffen, over onderzoek op zuiverheid der gebruikte chemicaliën, een aantal tabellen en een alphabetische index.

J. J. Luyten.

\* \* \*

663.5(022)

M. da Ponte, *Distillazione*. (Manuali Hoepli). Quarta Edizione. Milano, Ulrico Hoepli. 1922, 847 blz. L. 37.

Degene die, afgaande op den titel, een verhandeling verwacht over destilleeren en de daartoe benodigde toestellen, zal bedrogen uitkomen. Het boekje behandelt alleen de destillatie van alcoholhoudende vloeistoffen: wijn, likeuren en spiritus en verder de bereiding, verdere behandeling en het onderzoek ervan. Handboekje voor wijnbouwers en spiritusfabrikanten ware dan ook een betere titel geweest. Waar Italië een bij uitstek wijn-produceerend land is en het kleinbedrijf er zeer sterk overheerscht, zal het werkje daar te lande wel zijn nut hebben, temeer daar de schrijver zich alleen tot de practijk bepaalt en ook zelf een aantal apparaten heeft uitgevonden of verbeterd, die hij met begrijpelijke voorliefde behandelt. Een groot deel van het boekje wordt ingenomen door (nogal leelijke) figuren, alcoholtabellen en Italiaansche wettelijke bepalingen, waaronder zelfs een concept statuut voor een coöperatieve spiritusdestilleerderij. Ook worden er enkele beschouwingen gewijd aan de drankbestrijding, die voor een alcoholfabrikant zeer gematigd zijn.

J. J. Luyten.

\* \* \*

663.5(022)

Erich Walter, *Moderne Destillierkunst*, Sechste Auflage. Verlag Oskar Born, Leipzig-R, 1922, 156 pags.

De ondertitel „Ein Receptbuch für die Destillations-Branche" typeert het werkje. Voor een destillateur heeft schr. ongetwijfeld een verdienstelijk boek samengesteld, hetgeen wel blijkt uit het feit, dat sinds 1919 twee oplagen noodig bleken. Feitelijke chemie wordt niet behandeld, behalve in de twee laatste pags: „die Beseitigung von Geschmacksstoffen aus Brenntweinen", die schr. dan ook beter had kunnen weglaten: aldehyden worden door loog „nicht im geringsten angegriffen", enz.

F. Cochius.

\* \* \*

676.1105 + 676.205(021)

Bibliothèque de l'ingénieur-mécanicien, publiée sous la direction de L. Barbillion, Favier et Aribert, *Machines pour la fabrication du papier*, 1922, Paris, Albin Michel; 253 blz.

Dit boek is ontstaan uit de behoefte aan een werk, dat naast de meerdere reeds bestaande boeken op het gebied van papierfabricage een zakelijk overzicht geeft van alle apparatuur over welke de papierfabrikant kan beschikken; een en ander voornamelijk ten dienste van de leerlingen der bekende „Ecole française de papeterie de Grenoble". M.i. moet echter deze uitgave ook anderen zeer welkom zijn. Dit werk toch behandelt naast de bekende en meest gebruikte toestellen een groot aantal

apparaten, welke niet in de bestaande boekenliteratuur voorkomen, zoodat dan naar de minder toegankelijke patentliteratuur zou moeten worden gegrepen. In de tweede plaats bevat het onder het groote aantal afbeeldingen veel duidelijke figuren van onderdeelen. De bespreking der toestellen is helder en zakelijk en doet blijken, dat niet alleen de docent, maar ook de practicus aan het woord is. Natuurlijk zijn er wel opmerkingen te maken; zoo vind ik b.v. de houtslipinrichtingen stiefmoederlijk behandeld, vooral als men een vergelijking maakt met de zeer uitvoerige behandeling der Hollander-typen. Verder mis ik de apparatuur voor het ontinkten van oud-papier en eenige mededeeling omtrent de toepassing van de etage-droogpartij systeem-Kutter (Hamilton, Ohio), welke, voor zoover mij bekend, nog wel niet in Európa is toegepast, maar in Amerika in vele fabrieken is geïnstalleerd. Niettemin kan ik het boek warm aanbevelen.

W. P. Smit.

\* \* \*

77.14(022)

Handbuch für die Verarbeitung photographischer Papiere, insbesondere der Entwicklungspapiere, von O. Siebert. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Photogr. Abteilung, Leverkusen bei Köln am Rhein.

In dit handige reclameboekje van de Bayer-fabrieken wordt behandeld de fabricatie van de verschillende photographische ontwikkelingspapieren, hun bewaring, de verschillende soorten gevoelig papier en hun behandeling, het belichten, ontwikkelen en fixeeren, het wasschen en kleuren van den druk, terwijl steeds worden behandeld eventueel optredende fouten.

De amateur-fotograaf, die er prijs op stelt, om de afdrukken zoo mooi mogelijk te maken, vindt hierin aanwijzingen om het ontwikkelingspapier zooveel mogelijk aan te passen aan het negatief; verder een schat van nuttige wenken, vele recepten enz.

Dat natuurlijk niet vergeten wordt de verschillende Bayer-preparaten aan te bevelen, is te begrijpen; in een overzicht over de ontwikkeling en tegenwoordigen stand van de Bayer-fabrieken worden eenige interessante mededeelingen gedaan over de uitgebreidheid van dit bedrijf.

Een boekje, dat door den amateur-fotograaf zeker gaarne en dikwijls zal worden geraadpleegd.

W. J. de Mooy.

\* \* \*

77.825(022)

L. C. C. Willekens, *Het vervaardigen van diapositieven*; Photographische Bibliotheek No. 5, C. Morks Czn, Dordrecht, 1922; 56 pp.

Een zeer helder geschreven handleiding voor het maken van lantaarnplaatjes. Speciaal wensch ik hier te wijzen op de duidelijke uiteenzetting der kleurenphotographie, waardoor dit werkje zich zeer gunstig onderscheidt van de vele reeds bestaande.

C. van den Pol.

\* \* \*

J. Paesler, *Die Chromverbindungen in gewerbehygienischer Beziehung*. Freiberg i. Sachsen. Selbstverlag. 16 pg. Prijs f 1.00.

Dit geschrift is een overdruk uit het een-en-dertigste jaarverslag van de Duitsche leerlooierschool te Freiberg in Saksen. De bedrijfshygiënische beteekenis van chromverbindingen, speciaal in de leerlooierij, wordt beknopt behandeld. Statistieken ontbreken.

J. E. Heesterman.

CHEMISCH-ECONOMISCHE EN INDUSTRIEELLE  
BERICHTEN.*De invloed van soda op het stoomketelbedrijf.*

In „Le Génie Civil” van 28 April wijdt G. Paris een uitvoerig artikel aan den invloed van alkali op het bedrijf van het ketelhuis, waaraan wij het volgende ontleenen:

Verreweg de meeste ketelhuisen zuiveren hun ketelvoedingwater volgens het kalk-soda-procédé en verkrijgen zoodoende een water, dat steeds een gering gehalte aan soda of kaustiek bevat. Op den duur kan dit alkali zich in de stoomketels ophoopen en geeft dan veelal aanleiding tot stoornissen, die bestaan in het meeslepen van water met den stoom (overkoken), in de corrodeerende werking op het ijzer der ketels en der pijpen, in het aantasten van armaturen uit messing of brons en in de slijtage der peilglazen. De concentratie aan soda, die het meeslepen van water veroorzaakt, is voor de verschillende keteltypen zeer uiteenlopend en varieert van 2.5 à 3.5 gram per liter voor vlampijpketels tot 17 gram voor ketels met binnen-vuren. Waterpijpketels staan er ongeveer tusschen in (4 à 7 gram per L.); toch is ook voor iedere ketelsoort de kritieke concentratie lang niet onveranderlijk en het is gebleken, dat deze vooral afhangt van de andere bestanddeelen van het ketelwater.

Bevat het ketelwater uitsluitend soda of kaustiek als verontreiniging, dan kan het meeslepen van water alleen een gevolg zijn van plaatselijke oververhitting, welke sterker worden kan naarmate het water meer soda bevat. De kookvertragingen worden dan misschien voor een deel veroorzaakt door hoogere viscositeit, ofschoon de invloed daarvan boven 100° snel daalt. Overigens kan hier opgemerkt worden, dat men in de chemische industrie, waar zeer geconcentreerde kaustiekoplossingen worden ingedampt, betrekkelijk weinig last heeft van spatten (echter gebeurt daar de verhitting meestal met stoom en niet op direct vuur. Ref.).

In vele ketelhuisen laat men (vooral als de waterzuivering niet al te best functionneert) in de stoomketels met alkalisch water nieuw voedingwater toe, dat nog magnesium of calcium bevat. Het ontstane neerslag verdeelt zich snel door de geheele ketel en kan aanleiding geven tot oververhitting en spatten, zelfs als het alkaligehalte van het water zeer laag is.

Ook organische bestanddeelen in het ketelwater kunnen van invloed zijn op het spatten. Bestaan de verontreinigingen uit verzeepbare vetten, dan zal natronzeep ontstaan en kleine concentraties hiervan kunnen het water reeds flink doen schuimen. Is er nog hard water bij dan komen de onoplosbare kalk- of magnesiazeepen boven drijven en geven weer aanleiding tot oververhitting. Humuszuren geven op zich zelf geen schuim, wel als er alkali aanwezig is; het water wordt er snel donker door gekleurd en de verwijdering is practisch niet uit te voeren.

Zeer veel ketelwater, dat uit rivieren of meren afkomstig is, heeft men niet zoo vol'edig kunnen filtreeren, dat alle plantenresten er uit verwijderd zijn. De meest gevaarlijke bestanddeelen zijn de algen, die soms in zoo grooten getale aanwezig zijn, dat een dunne laag van het ketelwater reeds groen gekleurd is. Een soort water met 300 mgr. soda per liter gaf reeds krachtige schuimvorming (door de aanwezige eiwitten); waren er geen algen in, dan kon een tienvoudige sodaconcentratie zonder gevaar verdragen worden.

Het aantasten van het ijzer van waterpijpen en ketelwand door alkali en zouten is relatief sterker, naarmate de zouten meer gedissocieerd, dus verdunder zijn. Vaak is er een concentratie, waarbij de inwerking maximaal is en bij grootere concentratie snel daalt. Bij gewone temperatuur is dit voor soda 10 gram per liter, voor kaustiek 1 gram. In stoomketels, met temperaturen van 160° à 225°, is de concentratie voor soda 200 à 300 mgr. per liter, zoodat bij aanwezigheid van 0.5 gr. per Liter (waarvan ± 10% in kaustiek overgaat door hydrolyse) het ijzer zeker geen nadeeligen invloed ondervindt en de werking van andere zouten waarschijnlijk aanmerkelijk verminderd wordt.

Armaturen van brons of messing hebben veelal van alkalisch ketelwater te lijden; uit messing wordt het zink snel weggevreten. Een bijzonder sprekend voorbeeld is messing, dat lood als onzuiverheid bevat, terwijl tin de corrosie tegengaat. De in de laatste jaren op de markt gebrachte legeringen (b.v. allages van brons met nikkel, van brons met nikkel en aluminium) bieden zeer lang weerstand tegen corrosie en worden dan ook met succes voor allerlei stoomketelappendages gebruikt.

Peilglazen kunnen ondoorzichtig worden bij langdurige aanraking met alkalisch ketelwater, als het sodagehalte meer dan 0.5 gram per liter bedraagt. De soort glas is hier van overwegenden invloed daar b.v. het mechanisch zeer resistente groene glas zeer snel ondoorzichtig wordt. Loodglas is hier veel beter tegen bestand, maar heeft minder goede mechanische eigenschappen.

De in den laatsten tijd gemaakte sterk boorzuurhoudende glas-soorten, schijnen voor peilglazen goed te voldoen.

De slijtage van glas berust in het langzamerhand oplossen, waardoor het peilglas op een gegeven oogenblik bezwijkt. Het is gebleken (tegen de verwachting) dat het deel, dat in den damp staat, veel sneller wegvreet dan het onderste stuk, dat met het alkalische water in aanraking is. Dit zou mogelijk te verklaren zijn, doordat boven het vloeistofoppervlak door condensatie een betrekkelijk sterke alkali-oplossing voortdurend langs het glas stroomt. Men heeft nog geen glassoort gevonden, die tegen dit oplossen bestand is (misschien zou pyrex bruikbaar zijn? Ref.).

\* \* \*

*Gallons en Barrels.*

Onder de tallooze diverse maten stichten de gallons en barrels misschien wel de meeste verwarring, omdat de inhouden ervan in Engeland en Amerika sterk uiteenloopen. Zoo bevat de Engelsche gallon of „imperial gallon” bij 62° Fahrenheit precies 10 pounds (1 pound = 454 gram) water, waardoor de inhoudsmaat gelijk zou worden aan 4.543 Liter. Latere bepalingen voerden tot een iets afwijkend resultaat, zoodat ten slotte in 1898 de „new scientific equivalent” werd vastgesteld op 4.549 liter. 10 Liter is dus gelijk aan 2.200 imperial gallon.

De Amerikaansche gallon is eigenlijk de oude Engelsche Winchester gallon, die als maat voor wijn werd gebruikt en vastgesteld is als: 1 Amerikaansche gallon is gelijk aan 3.785 liter of 1 liter is 0.264 gallon. Vooral bij petroleum en benzine dient men er op bedacht te zijn, dat de notering in Amerika gegeven wordt in Amerikaansche gallons en cents, terwijl in Engeland natuurlijk de prijs opgegeven wordt in pence per imperial gallon.

Vooral voor petroleum, benzine, stookolie etc. wordt gebruik gemaakt van „barrels” van 42 Amerikaansche gallons, zoodat een barrel gelijk is aan 158.988 liter of 1 H.L. is 0.629 barrel. Men dient echter wel er om te denken, dat de werkelijke vaten ongeveer nooit een barrel inhoud hebben, zoodat er voorkomen van 50 gallons, maar ook van 40 en dit laatste komt dikwijls voor, terwijl dan die 40 gallons tot op een „barrel” gerekend worden. Ook wel wordt gerekend met de Engelsche barrel van 42 imperial gallon of 182.5 liter. Voor bier is wel een barrel van 36 imp. gallons in gebruik.

Deze paar cijfers wijzen er weer op, hoe noodzakelijk het is, dat internationale afspraken gemaakt worden tot vaststelling van standaardmaten. Zoolang dit niet gebeurt, dienen koopers zich maar al te zeer te vergewissen van de genoemde maten en de bedoeling, die de verkooper ermee heeft, daar anders groote schade kan en moet ontstaan. Juist voor brandstoffen kon het logisch zijn om alleen naar het gewicht te verkoopen onder opgave der verbrandingswarmte, omdat men dan kan nagaan hoeveel calorieën men koopt, terwijl bij verkoop in het klein natuurlijk de lokaal gebruikelijke vloeistofmaten gebruikt dienen te worden, al zou het zeer zeker wenschelijk zijn, dat ook de particulier gaat begrijpen, dat de brandstoffen alleen vergeleken kunnen worden bij opgave van de verbrandingswarmte en het te behalen rendement in de diverse toestellen.

v. O. in „In- en Uitvoer” van 2 Mei.

\* \* \*

*De Zwitsersche kleurstoffenuitvoer.*

Volgens „Commerce Reports”, 9 April voerde Zwitserland in 1922 totaal ± 3800 ton koolteerleurstoffen uit, ter waarde van frs. 55 mill., vergeleken met 3700 ton voor 57 mill. in 1921. De uitvoer van synthetischen indigo nam sterk toe. Verdere cijfers worden gegeven in de volgende tabel:

	1921	1922
Aniline- en andere teer- kleurstoffen . . . . .	3706 ton	3872 ton
waarvan naar Ver. Staten . . . . .	—	700 „
België . . . . .	—	328 „
Frankrijk . . . . .	—	977 „
Engeland . . . . .	—	786 „
Synthetische indigo . . . . .	1182 ton	3460 „
waarvan naar China . . . . .	—	3094 „
Japan . . . . .	—	165 „

Tengevolge van het in werking treden van de nieuwe Amerikaansche tariefwet in Sept. '22 daalde de uitvoer naar dit land van 243 ton totaal in het derde tot 90 ton in het vierde kwartaal 1922.

\* \* \*

*De productie van kopersulfaat in Italië.*

Italië is de grootste verbruiker van kopersulfaat en tevens een van de belangrijkste producenten van deze stof. De fabrieken

zijn door het geheele land verspreid, maar liggen toch het meest in het noorden. De totale productie bedroeg 20.000 metr. ton in 1914, 50.000 ton in 1918 en bedraagt thans 75.000 ton, hetgeen meer is dan men jaarlijks noodig heeft.

De laagste vooroorlogsprijs bedroeg 45 lire per 100 K.G. in 1909; de hoogste was 65 lire in 1907. Thans zijn de prijzen ongeveer 4 keer zoo hoog als vóór den oorlog.

(Commerce Reports, 23 April).

\*\*\*

#### Eenige uitvoercijfers van Ned.-Indië.

Aan „Handelsberichten” van 26 April ontleenen wij:

De productie van *cananga-olie* (Ylang-Ylangolie; aetherische olie, gewonnen uit de bloesems van *Cananga odorata*, op de Filippijnen, Java en Réunion) was in Ned.-Indië nagenoeg nihil in 1922. Men verkocht voorraden uit van 1920/21, die door de sterke prijsdaling waren vastgehouden. De meeste distillaten worden in niet behoorlijk schoongemaakte fusten bewaard, hetgeen kwaliteit en prijs sterk benadeelt.

De Javaansche *indigo-uitvoer* is van afnemende beteekenis, daar de aanplant, die niet meer voldoende loonend geacht wordt, steeds wordt ingekrompen. Op Java zelf wordt de natuurlijke indigo voor het batikken door synthetische vervangen. Java en Madoera voerden in 1922 13 ton droge indigo uit naar Nederland, Singapore en Japan en 45 ton natte indigo naar Eng.-Indië en Singapore. Voor 1920 en '21 waren die cijfers resp. 31 en 70 ton droge en 157 en 6 ton natte indigo.

Uit Atjeh werd gedurende 1922 uitgevoerd 652 ton *patchouliblad* naar Penang en Singaporé, tegen 613 ton in 1921. De heruitvoer is o.a. gericht naar Frankrijk en New-York. De prijs der bladeren bedroeg f 22 per picol, tegen f 16 in 1921.

\*\*\*

*Natriumthiosulfaat uit natriumsulfiet en zwavel.* Wij vernemen, naar aanleiding van onze mededeeling op blz. 250, dat in den mobilisatietijd door de Societeit voor chem. industrie „Katwijk”, te Katwijk aan Zee, ongeveer 3000 K.G. natriumthiosulfaat, fraai gekristalliseerd, met quantitative opbrengst, uit natriumsulfiet en zwavel is bereid.

### OCTROOIEN. <sup>1)</sup>

#### Op 15 Maart 1923 openbaar gemaakte Octrooi-aanvragen. <sup>2)</sup>

Bij het Bureau voor den Industrieel Eigendom te 's-Gravenhage zijn afschriften der aanvragen en blauwdrukken der teekeningen te verkrijgen à 60 cts. per 300 lettergrepen of gedeelte daarvan met een minimum van f 1.— en à 50 cts. per oppervlakte van 21 × 33 cM.

De eerstgenoemde datum is die van indiening, een met V aangeduide is de datum van voorrang.

*Klasse 1a 5, no. 17057 Ned. 9-11-20. (V. 24-11-19).* W. W. Richardson te Londen. Roteerende trommel voor het scheiden van mineralen. 622.74

*Klasse 4g 55, no. 2520 Ned. 23-4-13. (V. 24-4-12) (sic!)* L. Schmid, te Düsseldorf en F. Krieger te Berlijn. Inrichting voor het katalytisch verbranden van gas en dampvormige brandstoffen. D.w.z. voor vlamlooze verbranding. Men heeft een combinatie van een Bunsenschen brander met een geheel of gedeeltelijk poreus lichaam van vuurvast materieel. Die wand is met de katalytische stof doortrokken en gesloten, behoudens de opening voor den brander. Een gloeikousvormig product van asbestweefsel, doortrokken met platinazwart is b.v. bruikbaar. 8 blz. 3 teek. 662.983

*Klasse 12f 2, no. 13580 Ned. 15-12-19. (V. 27-8-17).* Heylandt Ges. f. Apparatebau m. b. H. te Berlijn—Mariëndorf. Werkwijze om de industrie te voorzien van gassen onder druk in groote hoeveelheden. Dat beduidt, dat men het vloeibare gas, in een of meer reservoirs van eenige honderden tot meerdere duizenden liters inhoud, die bestand zijn tegen een inwendigen overdruk van minstens 15 atm. en omgeven zijn door een isoleerende laag explosievrij isolatiemiddel, naar de verbruiksplaats transporteert, en het eerst daar in het reservoir naar behoefte omgezet in gas onder den vereischten bedrijfsdruk, door het in een verdampspiraal te laten treden, die om de isolatie-massa gewonden is. 3½ blz. 1 teek. 542.78

<sup>1)</sup> Bewerkt door Dr. A. J. C. de Waal.

<sup>2)</sup> Zie voor de vorige openbaarmakingen Chem. Weekbl. van 1913 tot 1922 en 1923, blz. 73, 86, 116, 232, 269.

*Klasse 12g 1, no. 11557 Ned. 18-3-21.* General Research Laboratories, te New-York. Werkwijze en een toestel voor het behandelen met ozon. De stoffen worden eerst onder druk in afgestemde hoeveelheid in een stroom onder druk staand ozonhoudend gas gebracht, waarop het mengsel wordt verstooven en daarbij expandeert. De expansie kan met voordeel trapsgewijze geschieden, op verschillende punten tot atmosferischen druk bereikt is. Een apparaat met een aantal sproeiers is beschreven. 9 blz. 2 teek. 542.2: 661.94

*Klasse 12k 6, no. 17954 Ned. 4-2-21. (V. 19-3-20).* G. F. Guignard, te Melun. Werkwijze voor het bereiden van ammoniak, uitgaande van stikstofhoudende titaanverbindingen. Die verbindingen worden door middel van waterdamp, alleen of in tegenwoordigheid van zuurstof (lucht), behandeld. Volgens de uitvinding is het beter in vacuo te werken en de reactieproducten naar de mate van hun ontstaan weg te voeren. (Tot dusver werd, volgens gegeven literatuur, juist verhoogde temperatuur en druk noodig geacht. 3 blz. 661.5

*Klasse 12k 10, no. 17586 Ned. 3-1-21. (V. 3-3-20).* Wargöns Aktiebolag en J. H. Lidholm, beiden te Wargön. (Zweden). Werkwijze voor de bereiding van cyaanamide-oplossingen uit kalkstikstof. Dit geschiedt door geleidelijk inbrengen der kalkstikstof in water, onder gelijktijdigen koolzuurtoevoer. Volgens de uitvinding regelt men den toevoer van die twee zoodanig, dat gedurende de uitvoering der reactie de alkaliteit van het reactie-mengsel 0.5 normaal niet overschrijdt, terwijl de temperatuur van het reactiemengsel door matige afkoeling niet beneden 30° C. gehouden wordt. 4½ blz. 547.16

*Klasse 12m 5, no. 16225 Ned. 25-8-20. (V. 10-7-14).* Aktieselskab Højejangfaldene Norsk Aluminium Company, te Kristiania. Werkwijze voor het bereiden van aluminium-oxyde. Men gloeit het aluminiumoxyde-houdende mineraal met zooveel calciumcarbonaat, dat op elk grammeleucul der samenstellende deelen van het uitgangsmateriaal ongeveer een grammeleucul calciumcarbonaat aanwezig is en met eenig waterrij alkali-zout (minder dan 10% van het totale mengsel). Verwante bekende procédés worden genoemd. 5 blz. 661.667

*Klasse 12o 18, no. 18991 Ned. 31-3-21. (V. 7-9-20).* Monsanto Chemical Works, te St. Louis. Werkwijze voor de bereiding van saccharine. Ortho-toluol-sulfamide wordt, bij een beneden 75° C. gelegen reactie-temperatuur geoxydeerd met een oxydeerend mengsel, dat chroomzuur in nader genoemde concentratie bevat. Het ongewone is eigenlijk, dat hier in zuur medium gewerkt wordt, inpl. v. alkalisch en met permanganaat. 4 blz. 547.751.1

*Klasse 16-5, no. 17203 Ned. 25-11-20. (V. 26-1-15).* E. Stoppani en V. Volpato, te Bologna en te Milaan. Werkwijze ter bereiding van een phosphorzuurhoudende meststof. Natuurlijke phosphaten worden gemengd met calciumcarbonaat tot het gehalte daarvan ongeveer 6% van hun gewicht bedraagt, daarna gloeit men het mengsel bij ± 600° C. onder vermijding van sinteren en smelten en behandelt de gloeiende massa met water. Het phosphorzuur zou zoodoende in gemakkelijker oplosbaren vorm komen. 2½ blz. 668.661

*Klasse 21f 32, no. 18633 Ned. 24-3-21. (V. 13-4-14).* N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, te Eindhoven. Werkwijze voor het afwerken van getrokken gloeidraden voor elektrische gloeilampen. 621.326.4

*Klasse 23b 1, no. 13512 Ned. 6-12-19. (V. 25-3-18).* R. Fleming te Swampscott, (Essex, Massachusetts). Werkwijze en inrichting voor het condenseeren van bij het kraken van oliën gevormde dampen. Men brengt ze in direct contact met water en wel, volgens de uitvinding, doordat men de heete kraakdampen, zooals die uittreden bij den in den kraakketel heerschenden druk, water doet aanzuigen, waarmee ze zich innig mengen. Een toestel is beschreven. 5 blz. 1 teek. 665.54

*Klasse 23b 1, no. 15710 Ned. 21-7-20. (V. 21-7-19).* C. Dalley te Londen. Werkwijze voor het distilleeren en kraken van koolwaterstofoliën. Door middel van de warmte, verkregen door de plaatselijke verbranding met vaste brandstof in een verticale generator. Volgens de uitvinding wordt de olie over de vaste brandstof verdeeld op het oogenblik, dat deze laatste continu door een open bus boven in den verticalen generator wordt gebracht. 3½ blz. 1 teek. 665.54

*Klasse 23b 1, no. 16464 Ned. 13-9-20. (V. 29-5-18).* E. W. Wynne te Liverpool. Werkwijze voor de behandeling van petroleum of dergelijke oliën. Een nader omschreven speciale wijze van behandelen met gezoniseerde lucht of zuurstof en met stille elektrische ontladingen, om bij distillatie minder residu over te houden. 5 blz. 2 teek. 665.54



Klasse 23b 1, no. 18659 Ned. 24-3-21. (V. 31-3-15). Bergin-Compagnie voor Olie- en Kolen-Chemie, te 's-Gravenhage. Werkwijze voor het behandelen van zware koolwaterstoffen of van natuurlijke vaste brandstoffen, met waterstof bij hoogen druk en bij hooge temperatuur. Waterstof en ander materieel wordt op nader omschreven wijze en tot nader omschreven graad, vóórgewarmd. Ter fijnere verdeling voegt men indifferente vaste stoffen toe, en de afvoersnelheid regelt men door de dikvloeibaarheid te influenceeren door afkoeling. 6½ blz. 1 teek. 665.54

Klasse 23e 2, no. 17563 Ned. 30-12-20. (V. 9-1-20). P. L. E. Pech, te Narbonne (Aude, Frankr.). Werkwijze voor de bereiding van een met zeewater schuimende zeep. Cocosvet wordt met een mengsel van bijtende soda en bijtende potasch verzeept, onder toevoeging van natriumsilicaat; de uitwinning bestaat in de toevoeging van een ± 4% ige kaliumchloraat-oplossing in ongeveer gelijke gewichtshoeveelheid als de olie. 3½ blz. 668.11

Klasse 24e 13, no. 18444 Ned. 18-3-21. (V. 1-9-17). Motorenfabrik Deutz A. G. te Keulen-Deutz. Generator met reinigingsinrichting. 662.763

Klasse 29a 6, no. 20547 Ned. 8-10-21. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek te Arnhem. Werkwijze voor het verkrijgen der changeering bij spinmachines. De draadgeleider kan gemist worden, wanneer men het spinapparaat of een deel daarvan een heen- en weergaande beweging geeft. 3 blz. 1 teek. 677.46

Klasse 29a 6, no. 21589 Ned. 9-3-22. (V. 8-10-21). N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek te Arnhem. Werkwijze voor het spinnen van bandvormige spinsels als kunststrooflms enz. uit cellulose-oplossingen en derg. Men doet het pas gevormde bandje samenklappen, door de spleet waaruit gesponnen wordt, plaatselijk te vernauwen. 1½ blz. 677.46

Klasse 42e 24, no. 16600 Ned. 23-9-20. (V. 28-10-19). Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz te Parijs. Gasmeter met oscillerende klokken. 665.93

Klasse 42e 25, no. 17336 Ned. 9-12-20. (V. 9-12-19). Askania-Werke A. G. vormals Centralwerkstatt-Dessau en C. Bamberg Friedenau te Berlijn-Friedenau. Droge gasmeter. 665.93

Klasse 42k 30, no. 20770 Ned. 9-11-21. (V. 11-11-20). G. Schworetzky te Esslingen a. N., N. Werlé te Stuttgart en C. Graaff te Berlijn. Werkwijze voor het onderzoek van houders voor stoffen onder druk. Gashouders (bommen) worden onder een doorzichtige stolp vol water geplaatst. Ontwijkende belletjes verzamelen zich bovenin, zoo komt het lekken aan den dag! 2½ blz. 1 teek. 542.73

Klasse 53c 3, no. 19816 Ned. 6-7-21. N. V. Gerzon's Vleeschconservenfabrieken, te Groningen. Werkwijze voor het conserveren van ham. De ham wordt geperst, gekookt en in luchtdicht gesloten blik bewaard. De uitvinding zit in den vorm, waarin de ham geperst wordt, n.l. rechthoekig, met één der smalle zijden halfcirkelvormig gebogen. 2½ blz. 1 teek. 664.94

Klasse 53d 1, no. 13772 Ned. 10-1-20. (V. 21-1-19). S. c. Anon. „Procédés Torrida” te Brussel. Werkwijze voor het branden van koffieboonen of dergelijke stoffen. Dit materiaal wordt gemengd met fijn verdeeld, warmtebestendig materiaal, in voldoende hoeveelheid om de te behandelen stof geheel te omhullen en daarmee samen verhit. Later zeeft men het af. 2½ blz. 663.934.1

Klasse 53e 6, no. 16897 Ned. 22-10-20. (V. 22-10-19). A. Collard-Bovy, te Brussel. Werkwijze voor het bereiden van boter uit room van minder goede hoedanigheid. Deze room wordt eerst met water verdund bij een temperatuur van 32 à 35° C., waarna het mengsel van room en water gezeefd en gecentrifugeerd wordt en daarna, na pasteurisatie, op boter verwerkt. 2½ blz. 63.72.0022

Klasse 78b 3, no. 16942 Ned. 27-10-20. (V. 20-6-19). W. H. Dixon, te Londen. Werkwijze voor de bereiding van een stof, die geschikt is om strijklakken van lucifersdoosjes daarmee te bedrukken. De roode fosfor, (voor Zweedsche lucifers) of het glaspoeder, (voor strijklucifers) wordt gemengd met een olie-achtige of vette, tot drukken geschikte stof, zooals lijnolie, hars, lak, een stof, die het s. gew. verhoogt en een oplosmiddel als terpentijn. 2½ blz. 662.536

Klasse 78e 2, no. 19449 Ned. 19-5-21. (V. 1-2-21). Dr. H. Rathsburg te Fürth (Beieren). Werkwijze voor de vervaardiging van detonatoren, slaghoedjes en derg. Zouten van tetrazol en zijn derivaten, zooals tetrazol-azoimid, azotetrazol,

oxy-azotetrazol, diazoamino-tetrazol, bistetrazol, dioxytetrazol en de substitutieproducten daarvan, met of zonder vertragingsmiddelen erbij, vormen het essentieele bestanddeel. 4 blz. 662.474

Klasse 89i 1, no. 14679 Ned. 30-4-20. (V. 13-5-19 en 10-1-20 en 15-11-19). Dr. H. Terrisse en Dr. M. Lévy, beiden te Genève. Werkwijze en inrichting voor het omzetten van cellulose en cellulose-houdende stoffen in dextrine en glucose. Men past de bekende behandeling met 40% ige zoutzuur en oververzadiging met gasvormig zoutzuur toe, volgens de uitvinding echter na voorafgaande scherpe droging. Men werkt voorts in dunne laag onder afkoeling, digereert dan in dunne lagen bij 12-50° C. bij voorkeur onder geringen overdruk en drijft zoo veel mogelijk zoutzuur uit door verwarming. Daarna wint men dextrine en suiker uit de verkregen oplossing. 9 blz. 1 teek. 664.162.6

## CHEMISCHE KRINGEN.

*Delftsche Chemische Kring.* Vergadering op Donderdag 24 Mei 1923. Spreker Ir. R. Houwing. Onderwerp: „De deeltjes-grootte van korrelige en poedervormige stoffen”.

\* \* \*

*Leidsche Chemische Kring.* In de vergadering van 15 Mei sprak ir. H. Hesselink over „De fabricage van kunstzijde” (met lichtbeelden). Over het onderwerp zijner voordracht zal spr. een opstel publiceeren in het Chem. Weekblad.

## PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit te Leiden is bevorderd tot doctor in de faculteit der wis- en natuurkunde, op proefschrift „De constitutie van cantharidine”, de Heer Samuel Coffey, geboren te Nottingham (Engeland).

\* \* \*

Aan de Christ. Hoogere Burgerschool met 3 j. c. te Zetten wordt tegen 1 September gevraagd een leeraar(ares) in natuur- en scheikunde (5 uur). De betrekking kan gecombineerd worden met 3 uur scheikunde aan de Vakschool voor Vrouwenarbeid aldaar. Salaris Rijksregeling. Reiskosten worden vergoed. Brieven aan den Directeur der H.B.S.

\* \* \*

Aan het Chr. Lyceum te Almelo wordt gevraagd tegen 1 Sept. a. s. een leeraar, bevoegd voor het onderwijs in scheikunde, voor 9 lessen scheikunde en 3 lessen natuurkunde, bereid om zoo noodig nog enkele lessen Nat. en Wiskunde te geven. Soll. en inlichtingen bij den Rector Dr. J. Bruin, Parkweg, 31, Almelo.

## INGEKOMEN VERHANDELINGEN.

Voor het Chem. Weekblad:

E. Fickendey, Over een plantengom in het vleesch der olie-palmvrucht.

W. N. Hirschel en J. A. Verhoeff, Een karakteristieke reactie op hydroxylamine.

J. Jürgens, Over den substitutieregels van C. W. A. Lely.

Voor het Rec. trav. chim.:

H. J. Prins, The Mechanism of Reduction I, II.

W. Fuchs, Zur Kenntnis der Diazotierungsmethode von Witt.

L. Elion, La Diazotation d'après la méthode de Witt.

S. C. J. Olivier, L'influence de quelques substituants dans le noyan benzénique sur la mobilité du chlore de la chaîne latérale, dans ses rapports avec le problème de la substitution dans le noyan benzénique, III.

## TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

Oxy-acetylené Welding; His Majesty's Stationery Office, London, 1923, 16 blz.

H. C. Fuller, The Story of Drugs; Laurie, London, 1922, 358 blz.

G. Stanley Cooper, By-Product Coking, Second Edition; Benn Brothers, London, 1923, 192 blz.

F. P. Venable, History of Chemistry; Heath, London, 1922, 168 blz.

K. Nielsen, Organisk Kemi; Fridodt, Koebenhavn, 1922, 48 blz.

A. de Gaudio, L'allievo farmacista in laboratorio; Rossi, Lauria, 1922, 105 blz.



- G. Moccia, Cenni sulla industria degli spiriti, seconda edizione; Nistri, Pisa, 1922, 110 blz.  
 L. Mazzocchi, Calci e cementi; Hoepli, Milano, 1922, 333 blz.  
 E. Morselli, Olii e vitamine; Sasso, Genova, 1921, 203 blz.  
 H. Rasmussen, Kemi for Gymnasiet; Nordisk Forlag, Koebenhavn, 1922, 91 blz.  
 E. Kretschmar, Die Krankheiten des Blei-Akkumulators, 2. Aufl.; Oldenbourg, München, 1922, 176 blz.  
 R. Bardin, Le carburateur, 3me édition; Desforges, Paris, 1922, 98 blz.  
 E. Serralunga, L'electricità nelle miniere; Tamburini, Milano, 1922, 271 blz.  
 F. Schmidt, Was viele Photographierende nicht wissen, 4. Aufl.; Seemann, Leipzig, 1923, 227 blz.  
 R. Berg, Die Nahrungs- und Genussmittel, 2. Aufl.; Pahl, Dresden, 1923, 67 blz.  
 G. Grimm, Die Bonbonkocherei, 3. Aufl.; Killinger, Nordhausen, 1922, 110 blz.  
 A. Heckmann, Bonbons, Desserts und Pralinen; Killinger, Nordhausen, 1922, 118 blz.  
 W. Guertler, Richtlinien zur Gewinnung eines Ueberblickes ueber den Aufbau von Dreistoffsystemen; Borntraeger, Berlin, 1923, 19 blz.  
 H. Steinach und G. Buchner, Die galvanischen Metallniederschläge und deren Ausführung, 4. Aufl.; Krayn, Berlin, 1923, 188 blz.

## ONTVANGEN BROCHURES, ENZ.

(beschikbaar voor belangstellenden).

Marsden, Utilisation of Tamarind; Verslag van den Keuringsdienst van Waren te Dordrecht, 1922; Steenfabrieken 1920; Verslag boekjaar 1922 v. d. pharm. fabrieken Brocades en Stheeman; van Harreveld, Statistiek van de verbreding en de productie der rietsoorten in oogst 1921; Het Helopeltis- en het Rorak-vraagstuk (Med. v. h. proefst. voor thee); Winge, Crossing-over between the X-and the Y-Chromosome in Leibes; Davis, Action of Charred Paper on the Photographic Plate; Herschel, Reclamation of Used Petroleum Lubricating Oils; Marshall, Magnetic Susceptibility and Iron Content of Cast Red Brass; Caustic Magnesia Cement; Jordan, Determination of Combined Nitrogen in Iron and Steel; Lowell, An Electron Tube Amplifier to Supply Power for the Filaments and Plates; United States Government Specification for Turpentine, for Numbered Cotton Duck; International Student's Bureau; Reply of the Bituminous Operators' Special Committee; Bradley, The Coal Operator and the Coal Miner; A General Charter for Trade Associations; Morrow, The F. O. B. Mine Prices of Bituminous Coal; Reed, „The Coal Problem“; The Objections of Bituminous Coal Operators to Regulation of Business by Legislation Are Fundamental; Jaarverslag 1922 van de vereeniging tot bevordering der opleiding tot instrumentmaker; Arisz, Over de vooren nadeelen van oculatieaanplantingen van hevea; Jaarverslag 1922 van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken; Revue des Produits Chimiques, Avril 1923.

## CORRESPONDENTIE, ENZ.

R. te B. Zie: J. J. Bootsgezel, Steenkolen, haar ontstaan en bereiding tot marktproduct en nevenproducten, met 94 afb. en 2 gekleurde platen; Leiden, Sijthoff, 1918, 141 blz.

L. te Z. Wend U tot het Rijksproefstation voor de Klei- en Aardewerkindustrie te Gouda, Lange Tiendeweg 79.

J. te D. Wij vernemen, dat de nieuwe uitgaaf van „Landolt-Börnstein-Roth, Physikalisch-chemische Tabellen“ over ongeveer een maand zal verschijnen.

R. te A. Wend U in zake het Cross Cracking Process tot de Gasoline Products Co., 700 Baltimore Avenue, Kansas City, Mo. (U. S. A.).

In welke bibliotheek (openbare of particuliere is aanwezig: Bull. Soc. Scient. d'hyg. aliment. 10 (1922)?

Naar aanleiding van de vraag in zake de onderwijsbevoegdheid van een scheikundig ingenieur, bereikt ons o.a. de mede-

deeling, dat deze van belang is in verband met de voorgestelde nieuwe regeling van de salarissen bij het M. O. Daarin komt de bepaling voor, dat zij, die bevoegdheid bezitten, les te geven in meer dan één vak aan een H. B. S. met 3- of 5-jarigen cursus, een „verhooging“ meer en bovendien jaarlijks een toelage ontvangen. Men acht het gewenscht, dat de bevoegdheid van een scheik. ing. en een doctor in de wis- en natuurkunde of doctor in de chemie nauwkeurig worde vastgelegd.

*Reis naar Oostenrijk in Augustus 1923.* Wij vernemen, dat de Vereeniging van leeraren in Oostenrijk een reis van Nederlanders naar Oostenrijk organiseert in de maand Augustus. Daaraan kunnen dames en heeren deelnemen; het is geen vereischte, dat men bij het onderwijs werkzaam is. De reis duurt 3 weken; er wordt echter ook een programma in gereedheid gebracht voor een reis van 2 weken. Zij, die dat wenschen, kunnen tevens een vacanciecursus volgen in de Deutsche taal en letterkunde. Inlichtingen bij Ir. F. J. Vaes, Mathenesserlaan 284, Rotterdam.

*Eindexamencijfers H. B. S. 5-j. c.* Binnenkort komt, naar ons wordt medegedeeld, een statistisch overzicht gereed van de cijfers, behaald bij de eindexamens der Hoogere Burgerscholen in 1921, bewerkt door Ir. F. J. Vaes te Rotterdam, die het vorig jaar de cijfers bewerkte van 1908-1920.

Men vraagt een Nederlandsch of Duitsch boek over destillatie van steenkolenteer en over het onderzoek van die stof op gehalte aan verschillende bestanddeelen. Een populair boek verdient de voorkeur.

## 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. Corresponderentie over elk tijdschrift, boek, enz. op een afzonderlijk stukje papier te plaatsen en te richten tot den hoofdredacteur.**

*Ter overneming gevraagd:*

De Industriele Eigendom 1912-1917 en 1919, ook afzonderlijke jaargangen.

P. Duhem, Etudes sur Léonard de Vinci, ceux qu'il a lus et ceux qui l'ont lu, 3 séries.

J. Am. Chem. Soc. 1915, 1916, 1917 en 1918.

*Ter overneming aangeboden:*

Leitz-microscop (oud-model), oculair 1 en 3, obj. 3 en 7, met kist. Weyl, Methoden der organ. Chemie, I, laatste druk. Jaarversl. Technol. Gezelsch. 17-30 (1907-1921). Z. angew. Chem. 1903, 1904 (1e halfj.), 1905, 1906, 1907 (alle geb.), 1909 (1e halfj. in afl.), 1912-1918 (geb.), 1919 en 1920 (in afl.).

Rec. trav. chim. 1920 en 1921 (ontbr. afl. 3).

Chem. Zentr. Bl. 1919 (1e halfj. geb.), 1919 (2e halfj.), 1920, niet geb.

Journ. Industr. Engin. Chem. 1918, 1919, beide geb., 1920 en 1921 in afl.

Nieuwe Verhand. Bataafsch Genootsch. 1876, 1882, 1890, 1892-97, 1903, 1904-1911 en buitengew. afl. 1895. geb.

Techn. Stud. Tijdschr. 1910-1914, geb.

De Natuur 1908, geb.

Chem. News 1914, in afl.

Duncan, Moderne Wetenschap, 1912.

E. Cohen, J. H. van 't Hoff, sein Leben und Wirken.

Zsigmondy, Kolloidchemie 1912.

Weyl, Methoden org. Chem. 1911.

Emich, Lehrb. d. Mikrochemie.

Behrens, Anleitung z. mikrochem. Analyse. organ. Teil 1895, 1896, 1897, 1908.

Rauter, Die Betriebsmittel der chem. Technik 1905.

Jeep, Feuerungsanlagen 1905.

Benischke, Wissensch. Grundlagen d. Elektrotechnik 1918.

Edler, Entwurf v. Schaltungen und Schaltungsaul. 1905.

Blücher's Auskunftsbuch f. d. chem. Industrie, 8. Aufl.

Fischer, Kraftgas, 1911.

Een registreerende barometer, syst. Richard.