

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 15, telefoon 648
(part. adres: Hooge Rijndijk 11, telefoon 1449).

Redactie-Commissie: Dr. G. C. A. van Dorp, Prof. Dr. N. Schoorl, S. Schwarz, Dr. A. J. C. de Waal.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden en gevraagde betrekkingen. — A. Vürtheim en G. H. Jongen, De bepaling van het gehalte aan koolzure kalk in kalkmergel. — Dr. H. A. J. Pieters, Proeven over katalytische reductie van CO met H₂ tot CH₄ over Ni-asbest in CO-waterstofmengsels en in lichtgas, waaruit het CO₂, de zware koolwaterstoffen en de zuurstof verwijderd waren. — Prof. Dr. J. J. Blanksma, Steenkool als brandstof omstreeks 1600. — Boekaankondigingen. — Chemische Kringen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Ontvangen brochures. — Correspondentie, enz. — Ledenlijst. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Aangenomen als lid:

Mej. Ir. M. C. A. van Rossen, tot 1 April, Delft, Trompstraat 73;
na 1 April: Rotterdam, Burg. Meineszlaan 19a, ass. T.H.

Aangenomen als buitengewone leden:

G. G. A. Mastenbroek, chem. stud., Amsterdam, J. W. Brouwers-
straat 17.
C. L. M. Kerkhoven, stud. scheik. ing., Delft, Koornmarkt 25,
tel. 808.

Candidaat-lid:

Drs. N. A. Brunt, 's-Gravenhage, Galileistraat 93;
voorgesteld door Dr. W. P. Jorissen te Leiden en Drs. P. A.
Jonquière te 's-Gravenhage.

Adresveranderingen:

J. H. E. Hessels, cand. scheik. ing., 's-Gravenhage, Hugo de
Grootstraat 34.
Drs. P. A. Jonquière, 's-Gravenhage, van Blankenburgstraat 78.
Drs. B. D. Hartong, Amersfoort, Heinsiuslaan 9, scheik. b. d.
Phoenix Brouwerij.
Ir. J. Groot, Purmerend, Julianastraat 72.
Ir. C. P. van Dijk, Haarlem, Pieter Kiesstraat 73a.
Dr. W. J. D. van Dobbenburgh, Ede, Julianalaan 4.

Adresverbeteringen:

Ir. R. Levison, Asheville (N. C.), U. S. A., c/o American Enka
Corp.
Ir. Dr. P. van Groningen, Enschede, Parkweg 11.

Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

Aangeboden betrekkingen:

Gezocht voor uitzending naar Indië voor den Dienst van
's Lands Caoutchoucbedrijf bij de Palmoliefabriek Majang S.O.K.
een scheikundig ingenieur, bij voorkeur met bedrijfservaring;
niet ouder dan 30 jaar. Aanvangssalaris afhankelijk van ervaring.
Verzoeken brieven met uitvoerige inlichtingen en referenties te
richten tot den heer H. J. van Hasselt, Ieplaan 85a, Den Haag.

Burgemeester en wethouders van Breda roepen sollicitanten
op naar de betrekking van adjunct-scheikundige bij den Waren-
keuringsdienst voor het gebied Breda. Salarisgrenzen f 3200.—
tot f 3700.—. Vereischt wordt het diploma van scheikundig
ingenieur of apotheker of de graad van doctor in de chemie of
pharmacie. Zie verder de advertentie in afl. 11.

Chemicus voor Argentinië gezocht, beneden 30 jaar, bij voor-
keur met praktijk in lak-, verf-, lederfabriek. Kennis van de
Duitsche taal noodzakelijk. Zeer uitvoerige brieven te richten
tot den heer Van Haaren, Wyneghem, Antwerpen.

Chemische fabriek in het Oosten des lands zoekt manl. of
vrouwel. scheikundige voor hoofdzakelijk praeparatief werk.
Bekendheid met textiel is een aanbeveling. Zie verder de adv.
in No. 12.

Bij den Keuringsdienst van Waren voor het gebied Dordrecht
is te vervullen de betrekking van (adjunct-) scheikundige. Salaris
f 3000.—f 3600.—, resp. f 3900.—f 4700.— 's jaars. Pensioen-
bijdrage 8 1/2 % tot f 3000.—, daarboven 3 %. In aanmerking
komen scheikundigen, die een wetenschappelijke opleiding hebben
genoten. Kennis van microscopie en bacteriologie strekt tot
aanbeveling. Soll. (op zegel) met uitvoerige inlichtingen vóór
of op 11 April a.s. bij den Directeur, Nieuwstraat 38, Dordrecht.

Gevraagde betrekkingen:

86. *Doctor in de scheikunde*, 25 jaar, met praktijk, zoekt
werkkring in binnen- of buitenland, prima referentiën.

87. *Dr. in de scheikunde*, 26 jaar, met eenige praktijk in
bacteriologie, org. en techn. chemie en levensmiddelenleer, zoekt
werkkring.

89. *Doctor in de scheikunde*, 25 jaar, met kennis bacterio-
logie, zoekt werkkring in binnen- of buitenland.

90. *Chem. doct.*, oud 22 jaar, met kennis van bacteriologie
en levensmiddelenleer, zoekt werkkring in binnen- of buitenland.

91. *Scheikundig ingenieur*, met langdurige laboratorium- en
fabriekspraktijk, sinds eenige jaren directeur, wenscht van werk-
kring te veranderen; financiële deelneming niet uitgesloten.

92. *Dr. ing.* (Delft) met langdurige fabriekspraktijk stelt zich
beschikbaar voor het geven van adviezen en het verrichten van
researchwerk.

93. *Scheik. ing.*, diploma Delft, oud 24 jaar, met eenige
praktijk, zoekt werkkring in binnen- of buitenland. Prima refe-
renties.

94. *Dr. scheikunde* (organicus), 39 jaar, met 10-jarige praktijk
als leider van een fabriekslaboratorium, wenscht van werkkring
te veranderen.

97. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1924, bacteriologisch onder-
legd, sinds eenige jaren bedrijfsleider, zoekt verandering van
positie.

98. *Bedrijfsingenieur*, technoloog (Diploma Delft), leidende
functies bekleed hebbende in 8-jarige gevarieerde praktijk, wenscht
van werkkring te veranderen.

99. *Scheik. ing.*, 36 jaar, met ruime ervaring als leider
fabriekslaboratorium en langdurige fabriekspraktijk, wenscht van
werkkring te veranderen.

100. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1930, zoekt betrekking.

Men wordt verzocht kennis te geven, indien opnemng
niet meer noodig is.

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

DE BEPALING VAN HET GEHALTE AAN KOOLZURE KALK IN KALKMERGEL

door

A. VÜRTHEIM en G. H. JONGEN.

De bepaling van het gehalte aan koolzure kalk in kalkmergel geschiedt in de meeste praktijklaboratoria volgens de „methode van Scheibler”, een gasvolumetrische methode. Bij deze methode wordt de hoeveelheid koolzuurgas, die ontstaat wanneer een bepaalde hoeveelheid mergel met verdund azijnzuur wordt behandeld, vergeleken met de hoeveelheid koolzuurgas, gelijktijdig en onder dezelfde omstandigheden verkregen uit een bepaalde hoeveelheid chemisch zuivere koolzure kalk.

Aan het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht wordt deze methode aldus uitgevoerd:

„Ongeveer 20 gram van het monster kalkmergel, „wordt in een mortier snel fijngevreven en daaruit „de voor het onderzoek benodigde hoeveelheid afgewogen. Deze hoeveelheid wordt zoodanig gekozen, dat de te verwachten hoeveelheid koolzuurgas ongeveer gelijk is aan die, welke zich uit 400 „milligram chemisch zuivere koolzure kalk (den „standaard) ontwikkelt. Een en ander is afhankelijk „van het koolzure kalkgehalte van de mergel. Indien „dit door een opgegeven garantie niet ongeveer bekend is, behoort een oriënteringsanalyse vooraf te „gaan. De afgewogen hoeveelheid wordt in een klein „mortiertje met 2 cm³ water uiterst fijn gevreven en „de verkregen suspensie in het ontwikkelingsfleschje „van het Scheiblerapparaat afgeschonken. Het fijn- „wrijven en afscheren met kleine hoeveelheden „water wordt zoo vaak herhaald, tot de afgewogen „hoeveelheid stof kwantitatief in het ontwikkelings- „fleschje is gebracht, waarvoor in totaal niet meer „dan 10 cm³ water gebruikt mag worden. Nadat in „een daarvoor bestemd bekertje 4 cm³ ijsazijn is „ge- „daan, wordt dit voorzichtig in het ontwikkelings- „fleschje geplaatst en het ontwikkelingsfleschje met „het toestel verbonden, waarbij de kraan van het „toestel nog open blijft.

„Na ongeveer 10 minuten wordt het niveau op nul „ingesteld, het toestel gesloten en door voorzichtig „kantelen van het ontwikkelingsfleschje de 4 cm³ ijs- „azijn uit het bekertje bij de waterige kalkmergel- „suspensie gebracht en zolang geschud tot geen „gasontwikkeling van beteekenis meer plaats heeft. „Na eenigen tijd wordt opnieuw geschud en dit zoo- „lang met tusschenpoozen voortgezet, tot de gasont- „wikkeling volkomen geëindigd is. Na gelijkmaking „der niveau's in beide buizen wordt het gasvolume „afgelezen. Gelijktijdig wordt in een analoog toestel „0.4 g chemisch zuivere koolzure kalk (standaard- „poeder) op gelijke wijze behandeld, waarna door „een eenvoudige berekening het percentage koolzure „kalk van de mergel uit de beide gasvolumina ge- „vonden wordt.”

Magnesiumcarbonaat, dat in Limburgsche kalkmergel of daarmee gelijk te stellen soorten slechts in geringe (meestal minder dan 0.5 %) hoeveelheid aanwezig is, wordt bij deze werkwijze ook ontleed en uitgedrukt als calciumcarbonaat. Hierdoor wordt het werkelijke percentage calciumcarbonaat iets te hoog

opgegeven. Daar echter magnesiumcarbonaat waarschijnlijk dezelfde werking in den grond uitoefent als calciumcarbonaat, is de aanwezigheid van een weinig magnesiumcarbonaat van geen belang.

Het lagere moleculairgewicht van magnesiumcarbonaat, vergeleken met dat van calciumcarbonaat, is van geringe beteekenis. Een hoeveelheid van 0.5 % magnesiumcarbonaat komt volgens berekening overeen met ± 0.6 % calciumcarbonaat (indien het carbonaat gebonden aan magnesium, omgerekend wordt op calciumcarbonaat) en veroorzaakt dus slechts een eindfout van 0.1 %. De aanwezigheid van ijzercarbonaat schaadt niet, daar dit door azijnzuur niet wordt ontleed.

Aan de „methode Scheibler” zijn echter bezwaren verbonden o.a.:

1. De groote bewerkelijkheid, zooals het kwantitatief afslippen der stof met slechts 10 cm³ water, het langdurig uitschudden, enz.
2. De moeilijkheid om de onderlinge toestellen van gelijke volumina te maken.
3. Het zeer omslachtig en moeilijk maken van chemisch zuivere koolzure kalk voor den standaard.
4. Het kiezen van een juiste hoeveelheid te onderzoeken stof, welke veel afhangt van het vochtgehalte der stof, dat tusschen 4 % en 18 % kan variëren. Het afwegen van eenige honderden milligrammen mergel, geeft vooral bij een hoog vochtgehalte aanleiding tot het maken van fouten. Bij een hoog vochtgehalte kan deze fout wel uitgesloten worden door een bepaalde hoeveelheid stof vooraf te drogen en later het in de gedroogde stof gevonden percentage koolzure kalk om te rekenen, doch dit maakt de methode weer omslachtiger.
5. Verder zijn bij een eenigszins omvangrijk kalkmergelonderzoek vele dure Scheiblerapparaten noodig.

Uit opgedane ervaring zij nog vermeld, dat bij zeer nauwkeurig afwegen van twee porties van den standaard, toch nog verschillen van meer dan 0.6 cm³ gasvolume geen zeldzaamheid zijn, hetgeen gezocht moet worden in kleine temperatuurverschillen der toestellen, of kleine afwijking in de onderlinge volumina der toestellen.

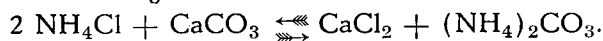
Gezien al deze bezwaren, die aan de „methode Scheibler” verbonden zijn, hebben wij getracht een andere methode voor het bepalen van het koolzure kalkgehalte in kalkmergel te vinden.

De bepaling van het totale kalkgehalte en daarna omrekening op koolzure kalk, zooals soms in buitenlandsche laboratoria gedaan wordt, is foutief.

Kalkmergel kan nog andere kalkverbindingen bevatten dan alleen koolzure kalk, b.v. gips en kiezelzure kalk, welke in werking in den grond niet met koolzure kalk gelijkgesteld mogen worden en die dus ten onrechte als koolzure kalk zouden worden opgegeven.

Een oplossing van ammoniumchloride die 3.98 gram NH₄Cl bevat, lost bij 10° C. 1 gram CaCO₃ op.

Dit oplossen kan opgevat worden als een chemische omzetting in den zin van:



Door verwijdering van een der ontstane compo-

nenten, het ammoniumcarbonaat, wordt het evenwicht naar rechts verschoven en vindt een kwantitatieve omzetting van CaCO_3 in CaCl_2 plaats. De hierbij vrijkomende hoeveelheid ammoniak is equivalent met de hoeveelheid aanwezige CaCO_3 . Een titrimetrische koolzure kalk bepaling volgens de ammoniakdestillatiemethode zou hiermede in het leven geroepen zijn. Het uitdrijven der ammoniak geschiedt door koken, waarbij het telkens zich vormende ammoniumcarbonaat in koolzuur en ammoniak gesplitst wordt. Kookt men evenwel een ammoniumchloride-oplossing alleen, dan vindt ook een gedeeltelijke splitsing van het ammoniumchloride plaats en zal dus behalve de hoeveelheid ammoniak afkomstig van het ammoniumcarbonaat, ook nog ammoniak, afkomstig van het ammoniumchloride overdestilleeren, waardoor te hooge uitkomsten gevonden worden.

De vraag doet zich evenwel voor, of destillatie van een mengsel van ammoniumchloride en koolzure kalk de splitsing van het ammoniumchloride en dus het overdestilleeren van ammoniak daarvan, kan plaats vinden, zolang er nog koolzure kalk in het mengsel aanwezig is.

Zooals te verwachten is, is dit niet het geval, het ammoniumchloride splitst eerst dan ammoniak als zoodanig af, wanneer al het aanwezige calciumcarbonaat ontleed is en de ammoniak van het ontstane ammoniumcarbonaat is overgedestilleerd.

Bij de splitsing van ammoniumchloride en overdestilleeren van de ammoniak daarvan wordt de vloeistof in de destillatiekolf zuur van zoutzuur. De hoeveelheid overgedestilleerde ammoniak moet equivalent zijn aan de hoeveelheid zich gevormd hebbend zoutzuur in de destillatiekolf. Door titratie van die hoeveelheid zoutzuur kan dus vastgesteld worden hoeveel ammoniak er in het destillaat aanwezig is, welke afkomstig is van het ammoniumchloride na beëindigen van de reactie van het NH_4Cl op CaCO_3 .

Teneinde deze reactie's te controleren zijn van een tiental oplossingen van ammoniumchloride, welke op zichzelf neutraal reageerden en die per 250 cm^3 oplossing, 15 gram van het zout bevatten, $\pm 225 \text{ cm}^3$ afgedestilleerd en het destillaat in 0.1 norm. zwavelzuur opgevangen.

Na afloop der destillatie werden titrimetrisch de hoeveelheid zoutzuur in de destillatiekolf bepaald en de hoeveelheid overgedestilleerde ammoniak.

Tabel I laat zien, dat de hoeveelheid opgevangen ammoniak 0.1—0.15 cm^3 0.1 norm. meer bedraagt dan de hoeveelheid zoutzuur.

Een proef genomen door overdestilleeren van uitgekookt gedestilleerd water leerde, dat deze 0.1 cm^3 afkomstig moet zijn van de alkali van het glas. Het alkaligehalte van de vloeistof in den ontvanger bleek 0.15 cm^3 0.1 norm. tegenover 0.05 cm^3 0.1 norm. van dat van de destillatiekolf te zijn.

Bij verdere proefnemingen is met dit 0.1 cm^3 verschil rekening gehouden, zoodat volstaan kon worden met het bepalen van de hoeveelheid zoutzuur in het restant in de destillatiekolf na beëindigen van de destillatie.

Met chemisch zuiver geprecipiteerd calciumcarbonaat is vervolgens het kwantitatieve karakter der reactie nagegaan.

Uitgegaan is van 1 gram calciumcarbonaat en 300 cm^3 ammoniumchloride-oplossing, bevattend 15 gram ammoniumchloride.

Tabel I.

No.	aantal cm^3 n/10 HCl in de destillatiekolf	aantal cm^3 n/10 ammoniak in den ontvanger	verschil
1	2.65	2.80	0.15
2	2.55	2.70	0.15
3	2.55	2.70	0.15
4	2.65	2.80	0.15
5	2.40	2.50	0.10
6	2.40	2.50	0.10
7	2.35	2.45	0.10
8	2.35	2.45	0.10
9	2.40	2.50	0.10
10	2.45	2.65	0.20

Het destillaat ongeveer 250 cm^3 werd opgevangen in 0.1 norm. zwavelzuur, uitgekookt en teruggetitreerd (indicator lacmoid).

Van dit titercijfer werd 0.1 cm^3 voor de alkali van het glas afgetrokken. Het restant in de destillatiekolf werd na verdunning met water getitreerd en van het gevonden ammoniakcijfer afgetrokken.

Tabel II geeft het resultaat van eenige bepalingen:

Tabel II.

gram zuiver CaCO_3	$\text{cm}^3 \text{NH}_4\text{Cl}$ opl. bevattend 15 gram	cm^3 n/10 NH_3	cm^3 n/10 HCl	% CaCO_3
1	300	199.4	0.70	99.4
1	300	199.95	0.95	99.5
1	300	200.3	1.25	99.5
1	300	200.—	1.00	99.5
1	300	199.1	0.30	99.4
1	300	199.35	0.50	99.4
1	300	200.8	1.20	99.8
1	300	200.55	1.75	99.4
1	300	200.75	1.75	99.5
1	300	201.—	2.40	99.3
1	300	201.5	2.60	99.5
1	300	201.2	2.30	99.5
1	300	201.2	2.30	99.5

De onderlinge verschillen der gevonden gehalten zijn slechts gering. Nemen wij in aanmerking, dat langs gravimetrischen weg in de geprecipiteerde koolzure kalk op enkele tienden procenten na 100 % CaCO_3 gevonden werd, dan kunnen wij op deze wijze werkend, de reactie gevoegelijk als kwantitatief te verlopen beschouwen.

De vraag, of met kalkmergel, op dezelfde wijze werkend, eveneens bevredigende resultaten verkregen zouden worden, kon eerst dan beantwoord worden, nadat nagegaan was, of de concentratie van de ammoniumchloride-oplossing en de hoeveelheid op te vangen destillaat van invloed zouden zijn.

Daartoe werd een 4-tal monsters kalkmergel gedroogd, teneinde de stof volkomen homogeen te verkrijgen (A.B.C.D.). In elk dezer monsters werd volgens de „methode Scheibler” het koolzure kalkgehalte bepaald en vervolgens de in tabel III voorkomende destillatiebepalingen verricht met 1 gram stof. Alle bepalingen werden in duplo uitgevoerd, zoodat ook hierbij het kwantitatief verloop zou kunnen blijken.

De bepalingen van het zoutzuurgehalte van het restant in de destillatiekolf moest nu, door aanwezigheid van onopgeloste, op de titratie storende bestanddeelen, geschieden, na voorafgegane filtratie van dat restant.

Tabel III.

hoev. vloeistof	gr NH_4Cl	hoev. destillaat	A. Scheibler 94.9 %		B. Scheibler 97.0 %		C. Scheibler 95.7 %		D. Scheibler 95.3 %	
			1e bep.	2e bep.	1e bep.	2e bep.	1e bep.	2e bep.	1e bep.	2e bep.
250 cc	5	225 cc	reactie niet geëindigd							
300 "	7.5	275 "	94.3 %	94.7 %	96.5 %	96.7 %	95.6 %	96.2 %	95.0 %	94.9 %
250 "	10	225 "	94.7 "	95.2 "	97.1 "	97.3 "	95.9 "	96.1 "	95.5 "	95.3 "
250 "	15	225 "	95.2 "	95.4 "	97.3 "	97.0 "	96.0 "	96.0 "	95.4 "	95.6 "
250 "	15	225 "	95.3 "	95.0 "	97.5 "	97.0 "	95.8 "	96.0 "	95.3 "	95.6 "
350 "	21	325 "	95.6 "	95.4 "	97.4 "	97.3 "	96.0 "	96.3 "	95.6 "	95.8 "

Tabel IV.

Nummer monster	Titrim. bepaling		Verschil titr. bep.	Gem. % CaCO_3 titr. bep.	Meth. Scheibler		Verschil meth. Scheibler	Gem. % CaCO_3 meth. Scheibler	Opm.
	1	2			1	2			
2516	87.3 %	87.9 %	0.6 %	87.6 %	87.0 %	87.2 %	0.2 %	87.1 %	
2517	85.7 "	85.7 "	—	85.7 "	85.5 "	86.6 "	1.1 "	86.1 "	
2533	90.8 "	91.3 "	0.5 "	91.1 "	90.8 "	91.1 "	0.3 "	91.0 "	
2534	89.9 "	90.3 "	0.4 "	90.1 "	89.8 "	90.3 "	0.5 "	90.1 "	
2553	88.4 "	88.5 "	0.1 "	88.5 "	86.9 "	88.3 "	1.4 "	87.6 "	
2562	88.0 "	88.0 "	—	88.0 "	87.3 "	87.1 "	0.2 "	87.2 "	
2565	88.6 "	88.7 "	0.1 "	88.7 "	89.0 "	89.1 "	0.1 "	89.1 "	
2572	90.3 "	90.5 "	0.2 "	90.4 "	89.6 "	90.1 "	0.5 "	89.9 "	
2573	92.0 "	92.4 "	0.4 "	92.2 "	91.7 "	92.3 "	0.6 "	92.0 "	
2596	86.8 "	87.2 "	0.4 "	87.0 "	86.8 "	87.1 "	0.3 "	87.0 "	
2597	91.8 "	92.3 "	0.5 "	92.1 "	90.5 "	92.1 "	1.6 "	91.3 "	
2619	86.9 "	87.0 "	0.1 "	87.0 "	86.7 "	86.9 "	0.2 "	86.8 "	
2621	90.4 "	90.4 "	—	90.4 "	89.2 "	91.2 "	2.0 "	90.2 "	
2627	87.8 "	87.9 "	0.1 "	87.9 "	87.9 "	88.2 "	0.3 "	88.1 "	
2629	83.7 "	83.8 "	0.1 "	83.8 "	83.6 "	84.0 "	0.4 "	83.8 "	hoog vochtgehalte
2636	89.6 "	89.6 "	—	89.6 "	90.0 "	90.2 "	0.2 "	90.1 "	
2643	86.8 "	86.9 "	0.1 "	86.9 "	87.3 "	87.8 "	0.5 "	87.6 "	
2645	85.4 "	85.9 "	0.5 "	85.7 "	84.5 "	85.8 "	1.3 "	85.2 "	
2646	86.6 "	86.7 "	0.1 "	86.7 "	85.3 "	85.8 "	0.5 "	85.6 "	
2648	84.6 "	84.8 "	0.2 "	84.7 "	84.6 "	84.6 "	—	84.6 "	
2652	95.2 "	95.4 "	0.2 "	95.3 "	94.8 "	95.1 "	0.3 "	95.0 "	gedroogd
2662	89.9 "	90.2 "	0.3 "	90.1 "	89.2 "	89.6 "	0.4 "	89.4 "	
2689	97.0 "	97.3 "	0.3 "	97.2 "	96.4 "	97.3 "	0.9 "	96.9 "	gedroogd
2690	96.0 "	96.0 "	—	96.0 "	95.4 "	95.9 "	0.5 "	95.7 "	gedroogd
2699	95.4 "	95.6 "	0.2 "	95.5 "	94.9 "	95.7 "	0.8 "	95.3 "	gedroogd
78	82.3 "	82.5 "	0.2 "	82.4 "	81.5 "	81.9 "	0.4 "	81.7 "	17 % vocht
Gemiddeld verschil			0.2 "	Gemiddeld verschil			0.6 "		

Bovenstaande tabel toont, dat de gewenschte hoeveelheid ammoniumchloride tusschen 10 en 20 gram ligt en dat zoo ver mogelijk afgedestilleerd moet worden.

Bij overdestilleeren van 150—175 en 200 cm^3 vloeistof, uitgaande van 300 cm^3 , waarin 15 gram ammoniumchloride opgelost was, verliep de reactie bij 150 en 175 cm^3 vloeistof niet kwantitatief, bij 200 cm^3 niet altijd.

Men zorge er dus voor, dat er bij gebruik van 300 cm^3 ammoniumchloride oplossing niet meer dan $\pm 50 \text{ cm}^3$ oplossing in de destillatiekolf achterblijft.

De reactie der stof mag niet alkalisch zijn, mergel mag derhalve geen vrije kalk of calciumhydroxyde bevatten. In den regel is dit bij Limburgsche kalkmergel en daarmede gelijk te stellen soorten niet het geval.

Zekerheidshalve moet een klein proefje met een druppel phenolphthaleïne op zijn reactie worden nagegaan.

De Deutsche kalkmergels, die voor het fijnmalen sterk verhit worden, reageeren in den regel wel alkalisch. De titreermethode zonder meer, kan hierbij dus niet toegepast worden.

Eventueel aanwezig geringe hoeveelheid magnesiumcarbonaat neemt, evenals bij de „methode Scheibler” deel aan de reactie.

Op de kleine fout, die hierdoor gemaakt kan worden, is reeds vroeger gewezen.

IJzercarbonaat heeft geen invloed op de reactie.

Tabel IV geeft het resultaat bij een reeks monsters kalkmergel, waarbij naast de titrimetrische koolzurekalkbepaling, ook de „methode Scheibler” uitgevoerd is (beide in duplo).

Benodigde reagentiën:

- 1e. Een oplossing van ammoniumchloride, die per liter 50 gram van het zout bevat;
- 2e. zwavelzuur en loog van bekende sterkte;
- 3e. een neutrale oplossing van gezuiverd lacmoïd;
- 4e. phenolphthaleïne-oplossing, verkregen door 1 gram op te lossen in 100 cm^3 alcohol van 60 percenten.

Toestellen.

Destillatiekolf van ongeveer 700 cm^3 inhoud (voorzien van een z.g. glashelm of spatbol, beide van resistentglas).

Uitvoering der analyse:

Van het monster kalkmergel, waarvan eerst met phenolphthaleïneoplossing de reactie is nagegaan, wordt ongeveer 200 gram snel in een mortier fijn-

gewreven en 1 gram afgewogen, welke in de destillatiekolf wordt gebracht.

Na toevoeging van 300 cm³ ammoniumchloride-oplossing sub. 1, wordt de vloeistof afgedestilleerd tot dat ongeveer 50 cm³ in de destillatiekolf achterblijft.

Het destilleeren geschiedt op niet te groote vlam, waarbij nu en dan de destillatiekolf omgeschud wordt, opdat geen kalkmergeldeeltjes zich tegen den wand boven de vloeistof afzetten. Het destillaat wordt in een voldoende hoeveelheid zwavelzuur van bekende sterkte (een hoeveelheid die overeenkomt met $\pm 200 \text{ cm}^3 \text{ 0.1 norm.}$) opgevangen en na uitkoken en afkoelen met 0.1 norm. loog teruggetitreerd (indicator lacmoïd). Het niet overgedestilleerde deel in de destillatiekolf wordt in een 200 cm³ kolfje gebracht, afgekoeld, aangevuld en gefiltreerd. Vervolgens 100 cm³ getitreerd met 0.1 norm. loog (indicator lacmoïd). Het gevonden ammoniakcijfer, waarvan 0.1 cm³ voor de alkalische reactie van het glas wordt afgetrokken, gedeeld door 2, verminderd met het titreercijfer van het vrijgekomen zoutzuur = het percentage CaCO₃.

Conclusie: De onderlinge verschillen bij de titrimetrische koolzurekalkbepaling zijn geringer, dan die bij de „methode Scheibler”.

Bij de titrimetrische methode wordt met een grotere hoeveelheid stof (1 gram) gewerkt, dan bij de „methode Scheibler” ($\pm 0.425 \text{ gram}$).

Het slibben der afgewogen hoeveelheid stof is niet nodig.

Een standaardpoeder van chemisch zuivere geprecipiteerde koolzure kalk is niet nodig.

Maastricht, Rijkslandbouwproefstation, Febr. 1931.

PROEVEN OVER KATALYTISCHE REDUCTIE VAN CO MET H₂ TOT CH₄ OVER NI-ASBEST IN CO-WATERSTOFMENGSELS EN IN LICHTGAS, WAARUIT HET CO₂, DE ZWARE KOOLWATERSTOFFEN EN DE ZUURSTOF VERWIJDERD WAREN ¹⁾

(Principe: $\text{CO} + 3 \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O}$)

door

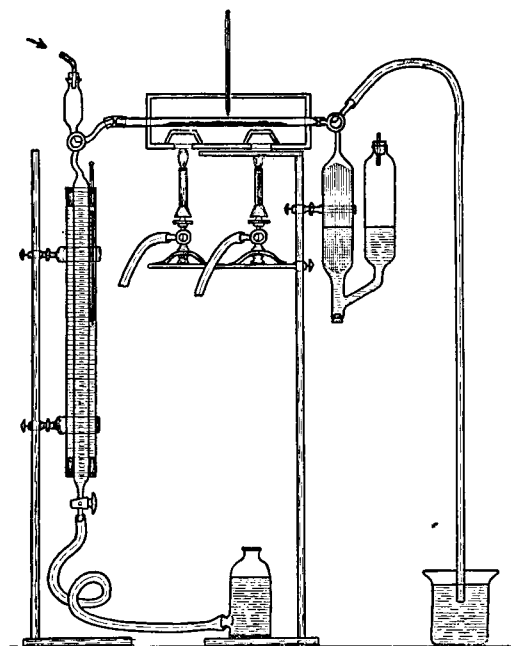
H. A. J. PIETERS.

De waterstof, welke wij bij deze proeven gebruikten, werd verkregen door in een Kipp-apparaat zink met zwavelzuur te behandelen. De waterstof werd voor het gebruik door zure en alkalische permanganaatoplossing geleid.

Het koolmonoxyde maakten wij uit mierenzuur en sterk zwavelzuur; het was 99.5 %-ig.

Het Ni-asbest werd gemaakt door één deel kortvezelig asbest met twee deelen zuiver nikkeloxyde

in een wijdmondsche stopflesch te schudden. Het nikkelasbest werd los gevuld in een buis van moeilijk smeltbaar glas, lang 40 cm, doorsnede 1 cm en werd op zijn plaats gehouden door twee asbestproppen. Deze glasbuis plaatsten wij in een asbestoventje, zooals gebruikt wordt bij de elementairanalyse volgens Prof. ter Meulen (N-bepaling). Aan den eenen kant verbonden wij deze buis met een Bunte-buret, voorzien van een koelmantel, aan den anderen kant met een niveauvat (zie schets).



Aan dit niveauvat, dat met een 22 %-ige zwak aangezuurde natriumchloride-oplossing gevuld was, was een kraan aangebracht, waarin een doorboring die respectievelijk met glazen buis — niveauvat en glazen buis — buitenlucht in verbinding kon gesteld worden.

Het reservoir der Bunte-buret werd gesloten door een doorboorde gummistop met verbindingsbuisje voor aansluiting van de waterstofslang. Het nikkeloxyde werd nu gereduceerd door er bij 250° C een snellen waterstofstroom over te leiden. De kraanverbinding van het niveauvat was: glazen buis — buitenlucht. Aan het verbindingsbuisje van het niveauvat met de buitenlucht werd nog een slangetje verbonden, dat in een beerglass met water hing, om diffusie van lucht te voorkomen.

Na 1½ uur reduceeren werden in de Bunte-buret 100 cm³ waterstof gezogen en werd het volume met de aangesloten niveauflesch op atmosferische druk ingesteld; het volume en de temperatuur werden afgelezen.

Nu werd de verbinding van katalysatorbuis en niveauvat tot stand gebracht en de waterstof eenige keeren over den katalysator (temp. 250° C) heen en terug geleid, waarbij geen volumevermindering meer ontstond, hetgeen een bewijs was dat het nikkeloxyde geheel gereduceerd was.

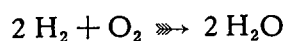
De buret werd nu achtereenvolgens met verschillende CO-waterstof-mengsels gevuld, die alle op de boven beschreven wijze behandeld werden:

¹⁾ Larson & Whittaker, Ind. Eng. Chem. 17, 317 (1925); Schuftan, Mitteil. Lab. Linde-Gesellschaft.

Resultaten (alle volumina zijn herleid tot 0° en 760 mm).

Gebruikt aantal cm ³ CO in het CO- waterstofmengsel	Volumevermindering na 5×overleiden over den Ni-katalysator	cm ³ CO berekend uit de volumevermin- dering $CO = \frac{\text{volumevermindering}}{3}$
20.80	62.30	20.77
20.40	61.40	20.48
15.70	47.10	15.70
3.80	11.70	3.90
2.—	6.—	2.—
1.2	3.5	1.17

Bij deze proeven moet er vooral voor gezorgd worden, dat er geen zuurstof (dus ook geen lucht) op een of andere manier bij het mengsel komen kan, daar zuurstof dezelfde resultaten geeft als CO :



Ook hier krijgt men een volumevermindering van 3 volumedeelen op 1 volumedeel O₂, hetgeen ook uit de volgende proef blijkt :

Genomen 30.0 cm³ lucht (O₂-gehalte 20.8 %), met H₂ tot 100.8 cm³ verdund, temperatuur 21.7° C. Na 5 × overleiden over het Ni-asbest bij 250° C was het volume nog 82.2 cm³, temperatuur 21.7° C. De volumevermindering bedroeg 18.6 cm³, hetgeen overeenkomt met 6.20 cm³ O₂. In de 30.0 cm³ lucht waren aanwezig 30.8 × 0.30 cm³ = 6.24 cm³ O₂.

Ten slotte bepaalden wij volgens deze methode en ook door absorptie met ammoniakaal cuprochloride in de buret volgens Bunte het CO-gehalte in lichtgas.

Uit een groot monster gas werden eerst het kooldioxyde, de zware koolwaterstoffen en de zuurstof door absorptie verwijderd.

Hierna werd in een gedeelte van het restgas het CO-gehalte volgens Bunte (met ammoniakaal koperchloruur) en in een ander deel het CO-gehalte door hydreeing over nikkelasbest bepaald.

Resultaten :

Gevonden % CO.	
door hydreeing	volgens Bunte met cuprochloride
5.1	5.1
5.0	5.1

Conclusie :

Uit de gevonden cijfers blijkt, dat volgens de omschreven methode in een CO—H₂- of in een CO—H₂—CH₄—N₂-mengsel het CO-gehalte vrij nauwkeurig te bepalen is door hydreeing.

Treebeek, Centraal Laboratorium der Staatsmijnen, 5 Maart 1931.

STEENKOOL ALS BRANDSTOF OMSTREEKS 1600

door

J. J. BLANKSMA.

Uit het onderzoek van Ing. D. J. W. Kreulen ¹⁾ is gebleken, dat in een glasfabriek te Amsterdam in het begin van de 17e eeuw Engelsche vlamkolen als brandstof werden gebruikt. Tevens wees hij er op, dat toen reeds een vrij groote hoeveelheid steenkolen uit Engeland o. a. naar Holland werd uitgevoerd.

Deze mededeeling wordt volkomen bevestigd door de reisverhalen van oud-Hollandsche zeevaarders. Het gebruik van steenkolen was bij hen algemeen bekend; Heemskerck en Barentz verwarmden hunne hut in 1596 op Nova-Zembla met steenkolen; voor de zeven matrozen, die in 1633 voorspoedig op Spitsbergen overwinterden, werden als brandstof o. a. dertig quart. Schotsche steenkolen achtergelaten, terwijl Willem Ijsbrandtsz. Bontekoe op zijn rampspoedige reis in 1619 naar Oost-Indië een groote hoeveelheid „smits-koolen in het schip geladen had, welke bij de brand sulcken stinckende-swaveligen roock verspreide, dat men stikken wilde in 't ruym van bangigheid”.

Wij laten de oud-Hollandsche zeevaarders hier zelf aan het woord over het gebruik van de steenkolen als brandstof en de daaraan voor hen verbonden gevaren.

De overwintering van Heemskerck en Barentz en hunne tochtgenooten op Nova Zembla in den winter van 1596 op 1597 beschreven door Gerrit de Veer van Amsterdam (1598).

„Den 7 December wast nogh effen quaet weder/ ende waeijde een vlieghenden storm uyten n.o. dat een gheweldighe coude in bracht/ niet wetende wat raet om ons daer van te beschermen.

Ende alsoo wy onderlinghe raedtslaegden hoe wijt best aanlegghen soudent/ so wasser een onder ons/ die gaf voor dat men de steencolen/ die wij mede uytet schip int huys gebracht hadden/ nu ten uytersten noot soude gebruycken ende daer vier van maken/ alsoo 't een heeten brandt was ende langhe duerde. Op ten avont leyden wy een goet vier van de voornoemde steen-colen aen/ dat groote hitte gaf/ maar wy wachtete ons voor de weerstuijt niet; want vermidts ons de wärmtte so gansch verquickte/ so sochten wy raet om die langhe te houden. Oversulcks vonden wy raedtsaem/ dat wy alle de deuren ende den schoorsteen dicht toe stopten/ om de lieffelycke warmte binnen te houden/ ende ginghen alsoo elcks na onse koyen om te slapen/ wel ghemoet zynde deur de verkregen warmte ende praettede langhen tijt met malcanderen/ maer int eynde bevingh ons een sodanighen duyselinghe/ doch d'een meer als den anderen/ welcke wy eerst ghewaer werden deur een die sieck was/ ende daerom dit minder verdraghen mocht/ ende bevonden ook aen ons selven dat ons een groote banghicheit aenquam/ alsoo dat eenighe die noch de cloeckste waren uyt haer koyen quamen/ ende stieten

¹⁾ Chem. Weekblad 28, 97 (1931).

eerst den schoorsteen open ende daernae de deur; maer deghene die de deur open dede/ viel daer by in swijm/ ende storte met grooter ghesteeun opt sneeu neder/ 't welck ick hoorende/ als met myn koy naest aen de deur legghende/ liep daer heenen/ ende sach hem doen in swijm legghen/ haelde flucks edich ende vreef hem dit in sijn aensicht/ daer deur hy noch verquam. Als nu die deuren gheopent waren/ werden wy alle wederom deur de coude verkoelt ende verquickt/ die ons tevoren soo harden vyandt geweest hadde/ was doen een oorsake onser behoudinghe/ want wy souden onghetwyfelt alle als in eene swijm gestorven hebben. Daerna gaf de schipper elck wat wyns om ons hert te verstercken.

„Den 8 December wast quaet weder/ de windt n. effen fel ende cout maer dorsten niet wederom coolen aenlegghen als daechs te voren/ wantet ongeluck haddet ons gheleert/ dat wy omt eene quaet te vermyden/ niet in noch quader vervallen souden.”

Walvischvaarten, Overwinteringen en Jachtbedrijven in het Hooge Noorden, 1633—1635, door S. P. L'Honoré Naber, Utrecht N.V. Oosthoek's Uitgevers-Maatschappij 1930.

„Journael van de Groenlants vaerders namelijk van de seven matroosen die op het Eylandt Jan Mayen ghebleven zyn om te overwinteren ende met den dootd betaelt hebben.

„Den 9 October 1633 hadden wy noch storm ende fel hart weer, den wint was noordelyck met sneeu ende vorst, het was heel kout. Doen begonden wy eerst onse stove ofte kaggel te stoocken. Den 10 dito behielden wy het felle koude weder also wy ons doen by huys hielden ende onse stoven begonden te vieren (vuren) welck ons soo eenighe veranderinghe gaf also het onse ghewoonte niet en was ende sommige een duiselinghe in 't hooft maakte.

„Onder de materialen, victuali, ammunitie als anders voor seeven Persoonen aan 't land Spitsbergen om te overwinteren gelaten in 1633, beschreven door Jacob Segers van der Brugge, worden o. a. genoemd pg. 154 Dertich quart. Schotsche kolen, Vyf en twintich quart. turf. Drie vadem brandhout. Een vaetje swavel. Een kopere lamp. Een bos katoen. Een kachel met haer toebehooren. Twee vieruurs glazen (zandloopers). Een tinne drinckenskanne. Een varkycker. Een laeken om tintel (tondel) te branden.

„Den 22 September, de wint n.o. met mist ende jachtsneeu, also bevonden wy dat men met het smelten van de sneeu tot koockwater, verversinge als anders yder week omtrent twee en een half quarteel kolen verbrande. Ons niet meer als 30 quarteel voor negen maanden geordineert zijnde, so waren wy genoodsaecht in de andere tenten nae meer kolen uyt te sien, ende by gebreke van geen te vinden, souden wy in tyts tenten hebben moeten ontsloopen.

„Den 24 September nae de middag harde wint met jachtsneeu ende vorst. Wy maeckten eenige naestbuyrige tenten (houten hutten) bequaem om van d'een in d'ander te kunnen gaen, aldaer onse kolen, alsoock andere provisie was geleit.

„Den 12 October vreeselycke harde wint, ende onhantsaem weer, daer mede onse houte schouwe (voordesen om de roock opgeset) van boven neder is gekomen, de wint sloeg soo sterck de schouwe in, dat het vuyr van den haert sich de geheele tent over verspreide.

„Den 15 dito wy maeckten mede een seef om onse gebrande kolen te siftten, ende 'swinters met een besloten tent te verbranden; door dien deselve geen roock sonderlinge van haer geven, door de swavel is 't heel beswaert op de borst.

„Den 16 November onse geordineerde kolen bevonden wy meest een derde gemindert te sijn.

„Den 18 November alsoo ik bemercke dat met de sneeu te smelten, so tot verversinghe van 't vleys als anders, veel kolen wierden verbrant, hebbe ick een byt in de Bahy door 't ijs doen hacken ende saegen.

„Den 11 April 1634 verbranden wy onse leste kolen, uit geseyt eenige groote stucken, die wy hielden om in de chaloup te leggen, dat oft saeck waer, men met de chaloup van 't ijs bezet wierden, aldaer onse tent op te slaen. Ons turf kan ons nog ses of acht dagen strecken, wy sullen dan nae brant omsoecken, ende by gebrek van die te vinden, de tenten afbreken moeten.

„Den 15 dito hebben wy door gebrek van brant een oude scheepshut uit de sneeu ghedolven en tot brant gemaect.

„Het is derhalve duidelijk dat de zeven matrozen, die in den winter van 1633—1634 op het eiland Spitsbergen overwinterden, gedurende den ganschen winter de houten hut (tent genaamd) met Schotsche steenkolen en turf hebben verwarmd, terwijl eerst nadat alle kolen waren verbruikt, in het voorjaar eind April hout als brandstof werd gebruikt.”

Journal ofte Gedenckwaerdige Beschrijvinghe van de Oost-Indische Reyse van Willem IJsbrantsz. Bontekoe van Hoorn, door Dr. G. J. Hoogewerff, 2e druk Utrecht, Oosthoek's N.V. Uitgevers-Maatschappij, 1930.

„In 't Jaer ons Heeren 1618 den 28 December ben ick Willem IJsbrantsz. Bontekoe van Hoorn, Tessel uitgevaren voor schipper met het schip genaemt Nieu-Hoorn met 206 eters groot ontrent 550 lasten, met Oosten-Wint.

„En ghekomen synde op de hoogte van vyf en een halve graed, synde de hoogte van de voorschreven Straet van Sunda, wesende den 19 dagh van November 1619, soo is door 't pompen van brandewyn de brandt in de brandewyn ghekomen; want de botteliers-maet gingh (nae ouder gewoonte) met syn vaetjen 's achter-middaeghs in 't ruym en soude dat vol pompen, om also 's anderendaeghs 's morgens aan de gasten yder een half mutsjen uit te deelen. Hy nam een keers mede en stack de steker in den boom van een vat dat een laegh hooger lagh als 't vat daar hy uit pompte. Syn vaetje vol gepompt hebbende soude hy de steker daer de keers opstond uyt halen en alsoo hy die wat vast had ghesteecken, haelt hyser met een force uit. Daer was een dief (omgekrulde pit) aen de keers; die vielder doe of, en viel juist in de spon van 't vat daer hy uitgepompt hadde.

„Hierdoor ontfingh de brandewyn en vloog terstondt op, tot het vat uyt; de booms borsten uit het vat en de brandende brandewyn liep beneden in het schip daer de smitskoolen laghen. Strackx worden der gheroeven: brandt! brandt! Ik lag doen der tyds op 't bovenet en keeck door de tralien. Dat gherucht hoorende liep datelyck beneden in 't ruym. Daer komende sagh gheen brandt; vraeghde: „Waer is de brandt? Zy seyden „Schipper sie daer, in dat vat.”

Ik stack myn arm in 't vat en konde geen brandt voelen.

„De botteliers-maet daer de brandt deur quam, was van Hoorn en genaemt Keelemeyn. Hy hadde twee kitten met water by hem gehadt, die had hy der opgegooten waer door het scheen dat de brandt uyt was. Doch ick riep om water van boven, 't welck datelyck quam met leeren emmers en goot so langh dat wij geen meer gewach van brandt sagen. Gingen uit het ruym; maar ontrent een half uer daer nae begonnen sy weder te roepen „brandt! brandt!” waer door wy altesamen seer verbaest waren. Trokken nae 't ruym en sagen dat de brandt van onderen opwaert sloegh, want de vaten stonden drie en vier hoogh, en de brandt was door de brandewyn beneden in de smits-koolen gheraect; trocken wederom met leeren-emmers te werck en gooten sooveel water dat het te verwonderen was. Maer alweder een nieuwe swarigheydt, want door 't water gieten in de smits-koolen gaf sulcken stinckende-swaveligen roock op, datmen smooeren en sticken wilde in 't ruym van bangigheydt. Ick was meest in 't ruym om order te stellen en liet altemet ander volck in 't ruym komen tot ververschingh.

„Ick vermoede datter al veel in 't ruym verstickt bleven leggen, die de luycken niet hebben konnen vinden. Ick self was menigmael het soecken schier byster, gingh met myn hoofd altemet op de vaten leggen om adem te scheppen, het aengesicht na 't luyt toe keerende.

„De brandt en wilde niet slissen, en niemant konde in 't ruym schier langer harden door den stinckenden roock.

„Een deel van 't scheepsvolk verlaat nu het schip en gaat in de groote boot en de sloep. Met het achter gebleven deel der bemanning tracht Bontekoe de brand te blusschen; „doch een weynigh tydt daer nae quam de brandt in de oly; doen was de moet gants verloren, want hoemen meer watergoot, hoe de brandt scheen grooter te worden.

„Sóó vloogh de brandt op door de oly. Men werpt nu het kruyt overboord ontrent 60 half vaten kruyt hadden wy overboordt, doch haddender noch wel 300 in, daer wy mede opvloghen, met alle man. Het schip sprong aen hondert duysent stucken; 119 personen waren noch in 't schip doe het sprongh.

„Nadat schipper Bontekoe zwaargewond tusschen de wrakstukken door de bemanning van de weg gevaren boot was opgevischt en aan boord genomen, werd de tocht voortgezet en bereikte men ten slotte na allerlei avonturen het eiland Dwars in den Weg in straat Soenda.

„Wij lieten een man aen de mast klimmen die sagh uit en riep „Ick sie schepen legghen!” Teldender tot 23 toe. Dit waren altemael Hollandsche schepen; die daer over commandeerde was van Alckmaer, ghenaemt Frederick Houtman ²⁾.

²⁾ Frederik Pietersz. (de) Houtman geboren te Gouda vestigde zich later te Alkmaar, waar hij trouwde met de dochter van den houtkooper Cornelis Nanningh. Hij vergezelde zijn broer Cornelis de Houtman op diens beide tochten in 1595 en 1598 naar Oost-Indië. Bij een bezoek aan Atjeh werd Cornelis de Houtman door de volgelingen van den Sultan Alaod'din den 11 Sept. 1599 omgebracht, terwijl Frederick de Houtman gedurende meer dan twee jaar in gevangenschap op Atjeh bleef. Teruggekeerd in Holland deed hij in 1603 te Amsterdam het „Spraeck ende Woordboek der Maleysche en Madagaskarsche Talen” verschijnen, terwijl hij tevens zijne waarnemingen over

„Hij stond toen ter tijdt en keeck met de kijker of bril in de gelderye nae ons toe, verwondert wesende over onse mirakuleuse seylen, niet wetende wie het was. Sondt syn sloep uyt, die ons tegemoet roeyde, om te besien wat voor volck wy waren. By malcander komende, sagen ons en kenden malcander terstondt, want wy waren met haer uyt Tessel geseylt en waren in de Spaensche zee buyten de Kanael van malcander gheraect. Houtman ordineerde terstondt een jacht dat my met de coopman nae Batavien soude voeren. Wy ginghen in de stadt, daer de Generael Jan Pietersz. Coen van Hoorn syn residentie hiel. vraeghden de hellebardiers de Generael te spreekken, quamen by hem, heete ons wellekoom, en verhaelden 't hem al van stuck tot stuck.

„De Generael dit hoorende seyde „Dat is een groot ongeluck”. Ten laetsten seyde hy: „Jonghen, brengt my den gouden kop (beker) hier”.

„Hy liet daer Spaensche wyn in schencken en seyde: „Geluck schipper, ick breng u eens!”

Naar aanleiding van de schipbreuk van de Nieu Hoorn onder schipper Bontekoe, waarover Jan Pietersz. Coen 22 Jan. 1620 aan de bewindhebbers der Oost-Indische Compagnie schreef, merkt Coen nog op:

„Door de brandewyn synder noch verscheyden andere schepen in peryckel geweest. Den Swerten Leeuw is met syn volle last (in handen van de Engelschen wesende) daardoor oock verbrant.

„Hierover dien U. E. daerop wel goede ordre te stellen om diergelycke ongevallen voor te comen.

Welke maatregelen Heeren Zeventienen daarna getroffen hebben om het brand- en ontploffingsgevaar op schepen, die brandewijn en buskruit vervoerden, te verminderen, is uit het archief der O.-I. Comp. bekend. Uit bovenstaande blijkt wel duidelijk, dat in het begin van de zeventiende eeuw reeds vrij veel brandewijn naar Oost-Indië werd uitgevoerd. Dat toen reeds een vrij groot aantal korenbrandewijn-stokerijen in ons land waren, is onlangs door een onderzoek in verschillende archieven, aangetoond in het proefschrif van P. J. Dobbelaar, „de Brandewijn in Holland tot het begin der Negentiende

de sterrebeelden aan het Zuidelijk Halfrond bekend maakte. Later werd hij goeverneur van Amboina.

Frederick de Houtman had de sterrekunde bestudeerd onder leiding van Adriaen Metius uit Alkmaar, die in 1600 hoogleeraar in de sterrekunde te Franeker werd. Adriaen Metius was een leerling van Tycho Brahe.

In Alkmaar woonde tevens Jacob Metius (den grooten brillemant) die volgens Descartes de uitvinder is van de verrekijker (1608) (De Waard Uitvinding der verrekijkers 1906).

Het is derhalve duidelijk dat Frederick de Houtman te Alkmaar de sterrekunde en het gebruik van den kijker door de gebroeders Adriaen en Jacob Metius heeft geleerd en in 1619 toen Bontekoe hem in Straat Soenda ontmoette de verrekijker reeds eenige jaren kende. Ook de 7 matrozen die in 1633 op Spitsbergen overwinterden, waren in het bezit van een verrekijker.

In zijn in 1614 te Franeker verschenen Grondelijcke Onderwysinge van de Sterrekunst, vermeldt Adriaen Metius op bladzijde 6:

Daer zyn by de Zuyder pool nog heel veel Sterren, die haer boven onzen Horizon niet verthoonen, van welke de principaelste zyn by den cloeckmoedigen Gouverneur Frederick de Houtman (eertijds geweest in de *Astronomie* mijne discipel) in Oost Indien, op het Eylant van Sumatra, wel neerstelick gheobserveert/ ende in goede ordre in deze navolgende constellatien/ ende ghebeeltenissen beschreven. Hierop volgen 12 sterrebeelden aan het zuidelijk halfrond door Frederick de Houtman gedurende zijn gevangenschap op Atjeh waargenomen.

eeuw," bewerkt onder leiding van Prof. Kernkamp, Utrecht (1930).

Wat betreft de glasfabriek te Amsterdam, waarvan glasresten en brandstoffen gevonden werden; deze bestond reeds in 1600, zooals uit het volgende blijkt:³⁾.

Na de verovering van Antwerpen door Parma in 1585, waardoor vele bedrijven daar werden opgeheven, vestigde zich te Middelburg in 1590 Mr. Govaert van der Haghen, „als meistere de la fournaise aux verres de cristal of gelasblaser". De Staten van Zeeland verleenden hem gunstige voorwaarden bij zijn vestiging te Middelburg, om te voorkomen dat hij zijn bedrijf naar Amsterdam zou verplaatsen.

Daartegenover verbindt Mr. Govaert van der Haghen zich: „dat hij zeven jaren lanck na dato deser aan de provintie Zeelandt zal blijven ende daeruyt nyet te vertrekken ende de const van gelaesblasen aldaer soo langhe te continuëren; dat hy twee soo drye jonghers in dienste aen sal nemen om hun die voorschreven conste te leeren; dat hy zyne gelasen sal vercoopen ten redelicken pryse; dat hy syne materialen behouvende tottet stoken en de wercken in syne (h)oven tydelyek sal besorghen. Waertegens hem van weghen Raeden van de Staten van Zeelandt belooft wordt mits desen schadeloos te houden teghens die van Amstelredam, van dat sy soudon willen pretendeeren uyt cracht van eenich contract hem derwaerts te willen trecken, ende soo hem yemant zyne dienaers oft werckluyden ontrocke, daerteghen gemainteneert sal worden naer behooren;

„dat hy sal hebben tweehondert guldens 't jaers; dat de Rade hem sullen leenen achthondert guldens voor den tijdt van twee jaeren, sonder interest; hem te geven vrydom van licent ende convooy van syne materialen tot syne neeringhe noodig; eensamentlick van 't brandhout tzijnder neeringhe behouvende, voor het eerst tot ses schepen toe in 't jaer; ende wordt hem geconsenteert mits desen 't zelve brandhout op eenen bodem te bringhen uyt vyanden landt."

De glasfabriek te Amsterdam lukt echter toch in 1601, tegen hooger loon, een drietal werklieden uit Middelburg.

De Staten van Zeeland schrijven daarover „den 28 September 1601 aen de magistraet van Amstelredam":

„dat de Mr. van den glaesshuyse te Amstelredam de voorschreven werckluyden by sinistere vonden uit den dienst van mr. Govaert soude hebben doen gaen, 't zy dan deur hope van meerder gewin daer-toe aengelockt synde, oft anderssints.

„Soo hebben wy U.E. by dese wel vrientelick willen versoecken, by U.E. t'ontbieden den mr. van den glaesshuyse aldaer, ende hem te gelasten, dat hy de voorschreven werckluyden vry wil laten vertrekken ende geenssints aenhouden noch aldaer laten wercken, ende sullen U.E. ons daer vruntschap ende dienst aen doen, die wy in andere gelycke of meerder saecken geerne willen verschuldigen."

Uit de reisverhalen der Oud-Hollandsche zeevaarders blijkt, dat het gebruik van steenkool als brandstof, zoomede het gevaar van kolendampver-

giftiging, omstreeks 1600, algemeen bij hen bekend was.

De in 1608 uitgevonden verrekijker werd reeds spoedig daarna door hen gebruikt, van Batavia tot Spitsbergen, van pool tot evenaar.

Leiden, Organisch-Chemisch Laboratorium der Rijksuniversiteit, Februari 1931.

BOEKAANKONDIGINGEN.

N. H. van Harpen, *The Electrometric Determination of the Hydrogen Ion Concentration in the Latex of Hevea Brasiliensis and its Applicability to Technical Problems*. 458 pp., 18×25 cm, Varkamp & Co., Medan, 1930.

Dit boek is het proefschrift ter verkrijging van den graad van doctor in de technische wetenschap aan de Technische Hoogeschool te Bandoeng. Toch kan het elken rubber- en kolloïdchemicus ter kennisneming worden aanbevolen.

Schrijvers poging, de kolloïdchemische zijde van het latexvraagstuk door p_H -metingen te benaderen, kan niet anders dan onze geheele belangstelling hebben, al is de natuurlijke latex een zeer gecompliceerd en in dit opzicht nog weinig bekend systeem om uit metingen hierin de verklaring te vinden van de kolloïd-chemische constellatie van de latex en daarmede gepaard gaande verklaring van de gelleerings- en precipitatieverschijnselen.

Dat naast het werk van de Vries, Belgrave, Whitby de ideeën van Kruyt en Bungenberg de Jong niet gemist kunnen worden is duidelijk; van Harpen haalt deze laatsten aan, zonder echter diep op deze zijde in te gaan.

Na een theoretisch-historische inleiding bespreekt de schrijver verschillende methoden van p_H -bepaling in rubberlatex, o.a. zeer uitvoerig de p_H -bepaling langs electrochemischen weg, waarbij de schrijver bij de afleiding der formules eenvoudig had kunnen verwijzen naar een der bekende handboeken.

Het meest interessant zijn de uitgevoerde p_H -bepalingen en de hieruit getrokken conclusies.

Ten slotte worden enkele toepassingen op gecentrifugeerde latex, op formalin-latex, op coagulatie van latex met melkzuur, met natriumformiaat en de titreering van diverse latex-oplossingen behandeld. Een uitvoerige literatuurlijst besluit het werk.

C. J. Rondberg

* * *

Pukall's *Keramische Abhandlungen*, Verlag des Sprechsaal, Müller und Schmidt, Coburg 1930, 355 pp., RM. 19.—.

Dit boek, uitgegeven ter gelegenheid van den 70en verjaardag van Dr. Pukall, den oud-directeur van de „Staatliche Keramische Fachschule" te Bunzlau, geeft een samenvatting van diens werk in den vorm van de door hem in den loop der jaren in verschillende tijdschriften — in hoofdzaak in „Sprechsaal" — verschenen publicaties, voor het meerendeel gebaseerd op de door hem in genoemde Fachschule verrichte onderzoekingen.

Hoewel uit den aard der zaak iets nieuws niet wordt geboden en vele dezer publicaties reeds jaren geleden het licht zagen, zijn er ettelijke te noemen, die weinig of niets van hun belang voor het heden hebben ingeboet. Als zoodanig kunnen gelden de artikelen over het loodvraagstuk en de loodvrije glazuren, over kristalglazuren, boorzuurvrije en lood- en boorzuurvrije glazuren, voorts de beschouwingen over het droogproces en het branden van keramische producten, waarbij de optredende verschijnselen scherp worden geanalyseerd.

Interessant is ook het artikel „Anorganische Synthesen", een verslag van een uitgebreide serie proefnemingen,

³⁾ De Waard, *Uitvinding der Verrekijkers*, blz. 307 en verder (1906).

hoofdzakelijk op het gebied van de silicaten en aluminaten, verricht met het doel een beter inzicht te verkrijgen in het wezen dezer verbindingen.

Met deze enkele greep moet worden volstaan; uit de oudere jaargangen van enkele keramische vakbladen, veelal niet in het bereik van den jongeren vakman, zijn door deze uitgave een aantal publicaties gelicht, die den eventueelen aanschaf van dit boek, alhoewel de prijs niet bepaald laag is, rechtvaardigen.

H. W. Mauser Jr.

* * *

A Quantitative Colorimetric Reaction for the Ergot Alkaloids and its Application in the Chemical Standardization of Ergot Preparations by Maurice I. Smith. Reprint no. 1390 from the Public Health Reports vol. 45, no. 26, June 27, 1930. U. S. Gov. Printing Office, Washington 1930, 15 pp., 15 × 23 cm, \$ 0.05.

De eenige nauwkeurige waardebepaling van moederkoornpreparaten is wel de biologische methode van Broom en Clark. Deze methode is echter tamelijk omslachtig en het is dan ook zeer gewenscht een chemische werkwijze te bezitten, welke met de biologische vergeleken, analoge quantitative resultaten oplevert. De auteur is hierin zeer goed geslaagd. Hij baseert zich op de fraaie reactie van Van Urk en geeft een voorschrift van een quantitative colorimetrische methode, gebruik makend van Van Urk's reagens, het p. dimethylaminobenzaldehyde.

Als standaardpreparaat bij de vele proeven wordt met recht het actieve gekristalliseerde moederkoornalkaloïde: ergotaminetartraat Stoll gebruikt.

In een tweede publicatie heeft de auteur in samenwerking met Stohman de praktische bruikbaarheid zijner methode ten volle kunnen bevestigen.

Jammer is het, dat deze methode voor het bijna inactieve ergotinine Tanret en het t.o.v. ergotamine veel minder actieve ergotaminine geen resultaten geeft, welke met die der biologische methode overeenkomen.

W. Bladergroen.

* * *

Der Radio-Amateur, Eine gemeinverständliche Darstellung der Grundlagen der drahtlosen Telegrafie, Telefonie und des elektrischen Fernsehens von Dr. P. Lertes. 4. Aufl. Dresden und Leipzig, Th. Steinkopff 1931, 285 pp., 290 Abb., 16 × 23 cm, RM. 10, geb. 11.50.

Aan iedereen, die behoefte gevoelt om zonder moeizame studie een inzicht te krijgen in de radiotechniek, of die zijn muziek-automaat ook wel eens wil doorgronden, kan dit boek aanbevolen worden.

Systematisch wordt de noodige theorie ontwikkeld op een genoegzaam, doch niet overdreven, populaire wijze.

Verder worden overvloedige aanwijzingen gegeven voor het bouwen van ontvangers en hulptoestellen zoodat na bestudeering met vrucht een radioapparaat of een toestel met radiolampen als chemisch of biologisch hulpparaat gebouwd kan worden. (Zie bijv. Chem. Weekblad 1929, p. 426: „Het gebruik van trioden bij electrochemische metingen“). Voor den echten knutselaar zullen echter ook „Corver“ en „Numans“ hun charme blijven behouden.

J. F. Lemmens.

* * *

A. S. T. M. Standards (issued triennially) 1930 part II: Nonmetallic materials. Published by American Society for Testing Materials, 1214 pp; 15 × 24 cm, \$ 7.50.

De verzameling A. S. T. M.-standaardmethoden voor materiaalonderzoek vormt een kostbaar handboek, dat

in elk laboratorium, dat zich met materiaalkeuring bezig houdt, op zijn plaats is. De beschrijving der methoden is helder, beknopt en systematisch, terwijl het feit, dat iedere methode alvorens als standaard te worden aangenomen gedurende één of meer jaren als „Tentative Standard“ aan openbare kritiek onderworpen is geweest, de betrouwbaarheid niet weinig verhoogt.

De uitvoerige index, zoowel volgens nummer als alphabetisch gerangschikt, omvat 251 standards en tentatieve standards. Door de keurige uitvoering op goed doch dun papier is het boek, ondanks het groot aantal pagina's, toch handig van formaat gebleven.

F. W. Hisschemöller.

CHEMISCHE KRINGEN.

Arnhemsche Chemische Kring. Voor den Arnhemschen Chemischen Kring behandelde op 27 Febr. j.l. Dr. A. E. van Arkel (Eindhoven) de leer der chemische complexen in aansluiting met de opvattingen van Kossel, door spreker en Dr. J. H. de Boer neergelegd in hun boek over de Chemische Binding.

Volgens de electrostatische chemie zijn de ionen niet de producten der electrolytische dissociatie, zooals in de dagen van Arrhenius, maar zij vormen reeds de bouwstenen van moleculen en kristallen.

Onder complexen kan men algemeen verstaan alle verbindingen die ontstaan door combinatie van een of meer reeds verzadigde moleculen. In dien zin is het NaCl reeds een complex. Uit het electrostatisch model van het molecuul kunnen wij afleiden, dat de mogelijkheid aanwezig is voor de vorming van oneindig uitgebreide moleculen uit de moleculen der gasphase, welke complexen niet anders blijken te zijn dan het kristal van het keukenzout. In dit geval blijkt dus het sublimatieproces inderdaad een complexvorming te zijn.

In den regel beschouwt men echter alleen als complexen combinaties van niet identieke moleculen, zoo b.v. het Na₂PtCl₆, hetwelk ontstaat uit PtCl₄ en 2 NaCl. Het is hier de viervoudige lading van het Pt-ion, die tengevolge heeft, dat nog twee extra chloorionen door dit ion opgenomen kunnen worden. De gevormde PtCl₆-ionen zullen met Na⁺-ionen in voldoende geconcentreerde oplossing tot kristallen van het Na₂PtCl₆ samentreden. Gaat men na, hoe de ionen in dergelijke complexe ionen geordend zijn, dan komt men geheel tot de ruimtelijke rangschikking, die van 'tHoff en Werner ondersteld hebben, en later experimenteel volkomen bevestigd zijn. Hieruit is dan weer de kristalbouw van verschillende verbindingen af te leiden.

Het aantal ionen, dat aan het centraal-ion van een molecuul XY_n nog extra geaddeerd kan worden, hangt af van de grootte en de lading van alle ionen, die bij de complexvorming een rol spelen. De berekening leert, dat bij eenwaardige Y het aantal ionen dat hoogstens kan worden aangelegd 8 is, doch dat kleinere coördinatiegetallen intreden, wanneer de lading of het volume van het centraal-ion afneemt en wanneer de grootte der opgenomen Y-ionen toeneemt. Terwijl CF₄ geen extra halogeonionen addeeren kan, dus geen complexen geeft, addeert SiF₄ reeds twee F-ionen (K₂SiF₆). SiCl₄ heeft nog geen additievermogen daar de chloorionen zooveel grooter zijn dan de F-ionen. Bij hooger geladen Y-ionen gelden dezelfde regels. Zoo wordt het begrijpelijk dat de nitraten alle de groep (NO₃) hebben, de fosphaten met grooter centraalion ook al reeds (PO₄)³⁻. Zoo geven de perchloraten alleen (ClO₄)⁻, de perjodaten ook ionen (IO₆)³⁻.

Volgens de electrostatische theorie berust de vorming der halogeon-complexen op volkomen hetzelfde principe als de vorming der zuurstofzouten. Dit wordt uitstekend gedocumenteerd door de volkomen gelijkheid in kristalstructuur bij verbindingen als KMgF₃ en CaTiO₃, KBF₄ en KClO₄. Dat coördinatiegetallen 5 en 7 zoo zelden voorkomen, moet worden verklaard uit de geringere symmetrie van dergelijke complexen. Met zekerheid zijn geen complexen met coördinatiegetal 5 en 7 bekend. Bij K₃ZrF₇ is het zeker, dat het coördinatiegetal niet zeven is maar zes, daar volgens de Röntgenanalyse deze verbinding is op te vatten als F⁻ K₃[ZrF₆].

Bijzondere aandacht werd nog gewijd aan de beide verbindingen H₂O en NH₃, die beide door dipoleigenschappen het vermogen bezitten zich in te dringen tusschen de ionen der moleculen. Zeer karakteristiek is een complex als (Cr) 6 NH₃Cl₃, te vergelijken met het hydraat (Cr) 6 H₂O Cl₃. De hydraten der zouten moeten opgevat worden als insluipsels van vrije H₂O-

moleculen tusschen de ionen der kristallen; het water is in deze hydraten niet van karakter veranderd. Kleinere ionen laten geen hydratatie toe, zooals LiF, NaF, NaCl. MgO geeft geen hydraat, wel een hydroxyde. BaO geeft aanvankelijk een hydroxyde maar vervolgens het hydraat $(Ba)(8H_2O)(OH)_2$.

Met waterstofionen gebeurt nog iets bijzonders doordat zij zich met het H_2O of NH_3 -molecuul direct verbinden tot de ionen NH_4^+ en H_3O^+ . Zoo geeft H_2SO_4 met $2H_2O$ het hydroniumsulfaat $(H_3O)_2SO_4$, vergelijkbaar met $(NH_4)_2SO_4$.

Tal van voorbeelden illustreerden deze leerzame voordracht.

* * *

Chemische Kring Breda. Op 3 Maart II. hield Prof. Ir. H. ter Meulen uit Delft een voordracht over „Nieuwe methoden voor elementair-analyse”.

Spreeker gaf een overzicht van de nieuwe elegante methoden van elementairanalyse, die in het laboratorium voor analytische scheikunde te Delft zijn uitgewerkt. Zij berusten (behalve de bepaling van C en H) op de verhitting van de stof in een waterstofstroom, al of niet in tegenwoordigheid van katalysatoren. De verschillende elementen worden dus verkregen in een vorm, die gemakkelijk bepaald kan worden; zwavel wordt omgezet in zwavelwaterstof, halogenen in de halogeenwaterstofzuren, stikstof in ammoniak, zuurstof in water, terwijl arseen, kwik en cadmium in vrijen toestand worden afgescheiden. Koolstof en waterstof worden door oxydatie met behulp van MnO_2 bepaald.

De voordracht werd toegelicht door lantaarnplaatjes.

De aanwezigen volgden met groote belangstelling dit op pakkende wijze voorgedragen onderwerp, waarover nog geruimen tijd van gedachten werd gewisseld.

PERSONALIA. ENZ.

Aan de Universiteit van Amsterdam zijn geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heeren C. W. Bloemhoff en P. Spaander en voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak chemie, de heer A. Voet.

* * *

Aan de Universiteit te Groningen zijn geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde F de heer N. Ritsema en voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde L de heeren F. A. A. Beudt en G. Kluin.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd: voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde F mejuffrouw J. A. D. Verhoop en voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heer G. A. Vrolijk.

* * *

Aan de Technische Hoogeschool te Delft is bevorderd tot doctor in de technische wetenschap, op proefschrift „Het waterstofgetal en eenige toepassingen”, de heer H. A. van Westen, scheikundig ingenieur, geboren te Rotterdam.

* * *

Koninklijke Akademie van Wetenschappen. In de vergadering van heden der afdeeling bestemd voor de wis- en natuurkundige wetenschappen spreekt Prof. Dr. H. R. Kruyt over: Kolloïd gebonden water (naar aanleiding van onderzoeken van den heer P. Koets).

* * *

Vereeniging Leeghwater. Op 25 Maart heeft Prof. Dr. Ir. F. K. Th. van Iterson gesproken over „De ammoniaksynthese te Lutterade”.

* * *

Door den Volkenbond is een internationale commissie van deskundigen benoemd om eenheid te brengen in de methodes van onderzoek van het opium. Voorzitter der commissie is Prof. Dr. L. van Itallie te Leiden; mejuffrouw W. J. van Eerde te 's Gravenhage, secretaresse.

* * *

Naar de „N. R. Ct.” verneemt zijn vier Amerikaansche chemici, onder leiding van Dr. G. J. Cox, in het Mellon Institute begonnen met onderzoeken ten doel hebbende, het industrieel gebruik van suiker tot ontwikkeling te brengen. De kosten worden gedragen door „The Sugar Institute, Inc.”, te New-York, een organisatie, die de rietsuikerraffinadeurs van de Vereenigde Staten vertegenwoordigt. Adviseur is Dr. L. H. Cretcher, de suikerspecialist.

Dergelijke onderzoeken, hier te lande uitgevoerd — zoo merkt de „N. R. Ct.” terecht op —, zouden zoowel de Nederlandsche bietsuikerindustrie als de Nederlandsch-Indische rietsuikerindustrie ten goede kunnen komen.

* * *

Natuur-Philosophische Faculteit der Amsterdamsche Studenten. Op 25 Maart vond een lezing van Prof. Stern (Hamburg) plaats over „Versuche mit monochromatischen de Broglie-Wellen” en op 27 Maart sprak Prof. Stern over „Bestimmung von Dissoziationsgleichgewichten mit Molekularstrahlen”.

* * *

Hoofdc commissie voor de Normalisatie in Nederland. Secretariaat: Centraal Normalisatie Bureau, Koningskade 23, 's Gravenhage. Voor herdruk met wijziging op ondergeschikte punten werden goedgekeurd o.a. de bladen: N 218: 2-, 3- en 4-aderige sterkstroomkabel voor 500 V (maximum geoorloofde spanning 1000 V). Zware constructie. N 219: Idem. Lichte constructie. N 233: Pijpleidingen en toebehooren. Nominale doorlaten. N 235: Idem. Gladde stalen pijpen. De normaalbladen zijn verkrijgbaar voor 15 cent het stuk bij het C. N. B. en de boekhandel.

Voor publicatie ter critiek werden goedgekeurd o.a. de ontwerp-normaalbladen: V 650: Pijpleidingen en toebehooren. Bronzen en messingen walsfenzes voor koperen pijpen voor druktrap I 6—II 5. V 651: Idem voor druktrappen I 10—II 8 en I 16—II 13. V 652: Idem. Bronzen en messingen soldeerfenzes voor koperen pijpen voor druktrap I 6—II 5. V 653: Idem voor druktrappen I 10—II 8 en I 16—II 13. V 654: Idem. Tapkraan voor waterleiding. Muurplaten. V 655: Idem. Verlengstukken. Deze bladen zullen gepubliceerd worden in „Mededeelingen van de Hoofdc commissie voor de Normalisatie in Nederland”. Van de verschillende nummers der „Mededeelingen van de Hoofdc commissie voor de Normalisatie in Nederland”, waarin de ontwerp-normaalbladen ter critiek gepubliceerd worden, is op aanvraag gratis één exemplaar verkrijgbaar bij het Centraal Normalisatie Bureau (C. N. B.), Koningskade 23, 's Gravenhage; meer exemplaren voor 10 cent het stuk.

Normalisatie van keuringsvoorschriften voor bouwmaterialen. Tot heden zijn verschenen de volgende normalen: Keuringsvoorschriften voor hout met aanvullingsblad (1930). Beslagen hout. Afmetingen van bezaagd hout (ongeschaafd hout). Afmetingen van bezaagd hout, geschaafd hout (dikten van plankhout). Lengtematen van hout (handelsmaten). Grootste afmetingen van hout (lengte en breedte). Kalkzandsteen. Definitie en keuringsvoorschriften. Kalkzandsteen. Uitvoering der keuringsproeven. Drijfsteen. Hoogovendrijfsteen. Drijfsteen (bims-)platen en hoogovendrijfsteenplaten. Kurksteen. Asbestcementplaten en -leien. Definitie en keuringsvoorschriften. Asbestcementplaten en -leien. Afmetingen en gewichten. Asbestcementplaten en -leien. Uitvoering der keuringsproeven. Betontegels. Definitie en keuringsvoorschriften. Betontegels. Uitvoering der keuringsproeven. Hardsteen. Graniet. Basalt. Keitjes voor kleinplaveisel. Keien. Portlandcement: Definitie en keuringsvoorschriften. Aluminiumcement. Idem. Ijzerportlandcement. Idem. Hoogovencement. Idem. Slakken cement. Idem. Natuurcement. Idem. Cementkalk. Idem. Definities, keuringsvoorschriften en uitvoering der keuringsproeven voor bitumineuze bouwstoffen (K. V. B. B. 1930). Lijnolie voor verf en vernisfabricage. De normaalbladen en -voorschriften zijn bij het Centraal Normalisatie Bureau te 's Gravenhage en bij de boekhandel verkrijgbaar ad f 0.15 per blad; het boekwerk N 1012 voor f 0.75 en N 1013 voor f 1.— per stuk. Nadere inlichtingen verstrekt eveneens dit Bureau.

* * *

Te Luik is eenige maanden geleden gesticht de „Société Belge de propagande industrielle (Sobelpo)”, die o.a. ten doel heeft belgische producten in het buitenland bekend te maken, het verbruik dezer producten binnenslands te doen toenemen en in het algemeen een juiste reclame voor de belgische industrie en haar producten te maken. In de statuten van de Sobelpo is het doel van deze instelling als volgt omschreven:

„L'étude, la réalisation et le contrôle de plans et campagne de propagande industrielle et technique sous toutes ses formes: annonces, affiches, panneaux-publicité, articles documentaires, monographies, chroniques, circulaires, déliants, brochures, catalogues, prix-courants, listes de références, prospectus, échantillons, films cinématographiques, objets-primés, cours et conférences, documentation technique, visite d'usines, participation aux foires, expositions et manifestations quelconques, publications et éditions spéciales, ainsi que tous autres objets de nature à décrire, faire

par ses clients; l'exécution de tous ordres relatifs à la publicité technique et industrielle, sous toutes ses formes; l'octroi de conseils en matière de publicité; l'étude des marchés et découverts de l'industrie belge en un mot, toutes opérations, généralement quelconques, ayant trait ou se rapportant à la publicité, sous toutes ses formes et dans tous ses domaines.

„Elle peut prendre intérêt, par voie de cession, d'apport, de participation, de création de filiales ou de sections en Belgique et à l'étranger, ou d'intervention financière, sous toute forme légale dans toutes sociétés et entreprises dont l'objet serait, en tout ou en partie, similaire ou analogue au sien, ou de nature à lui permettre de développer l'importance de ses affaires et, moyennant l'autorisation de l'assemblée générale, se fusionner avec ces sociétés et entreprises”.

* * *

Wij ontvingen het „Jaarverslag over 1930 van de Stichting voor Materiaalonderzoek (gevestigd te 's Gravenhage)” en „Mededeeling No. 1: ontstaan, doel en werkplan der Stichting”. Deze mededeeling wordt aan belangstellenden, op schriftelijke aanvraag, gratis toegezonden door den Secretaris, Ir. W. A. Slinkers, Bentinckstraat 164, den Haag.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN. *)

- R. Jeserich, *Chemie und Photographie im Dienste der Verbrechensaufklärung*, Berlin, G. Stilke, 1930, 252 blz., 87 aff.
 G. Heller, *Ueber Isatin, Isatyd, Dioxinol und Indophenin*, Stuttgart, Ferd. Enke, 1931, 173 blz.
 Abstracts of scientific and technical publications from the Massachusetts Institute of Technology Nr. 7, Januari 1931, Cambridge (Mass.), Technology Press, 56 blz.
 Supplementary list of publications of the Bureau of Standards, July 1925—Febr. 1930, Washington D. C., 175 blz.
 W. Maas Geesteranus, *Vakopleiding en leerlingwezen in het gieterijvak*, den Haag, Uitg. Mij. de Hofstad, 23 blz.
 H. S. Isbell, *The ring structure of mannose. The optical rotation of 4-glucosido-a-mannose*, Washington, Bureau of Standards, 1930.
 W. Spoon, *Proeven over de verscheping van enkele oliehouhoudende tropische grondstoffen in geperste balen*, Amsterdam, Koloniaal Inst., 1930, 28 blz.
 A. P. Kratz, *Heat transfer in ammonia condensers*, part 3, Urbana, Univ. of Illinois, 1930, 50 blz.
 W. Trinks, *Industrieöfen 2. Bd.: Bau und Betrieb*, Berlin, VDI-Verlag, 1931, 398 blz., 292 aff., 26 tabellen.

ONTVANGEN BROCHURES. *)

Nederlandsch Instituut voor Efficiency: Analyse van de exploitatierekening; De kostprijsberekening van het per serie aanmaken van motoren; Veiligheid en moderne bedrijfsleiding; In hoeverre is efficiency mogelijk bij overheidsbeheer; De inwendige en de uitwendige moeilijkheden bij de werkverdeling (planning) in een machinefabriek; Bedrijfsbegroting en administratieve verantwoording als hulpmiddelen bij de bedrijfsbeoordeling; Spoorwegaanpassingsvermogen; Die Verwendung der Flachkartei „Kardex” für die Ausleihkontrolle einer wissenschaftlichen Bibliothek; De bibliotheek der Technische Hoogeschool en de Nederlandsche industrie; Archiefbeheer; De menselijke factor in het bedrijfsleven; Rationalisatie van het winkelbedrijf; In hoeverre kan goede kunstmatige verlichting bijdragen tot de efficiency van het fabrieksbedrijf; Verslag van het bestuur over het jaar 1929; De organisatie van het tekeningenarchief; Transport diagrammen voor massavervoer boven en onder den grond; Budgetcontrole, hare verhouding tot het der gemeenschapshuishouding en hare toepasbaarheid bij gemeenschapsbedrijven en -diensten; Is de bruto-winst, uitgedrukt in procenten van de kostprijs, maatstaf voor de vergelijking van de winstgevendheid van verschillende producten, University of Illinois Bulletins: Tests on the hydraulics and pneumatics of house plumbing; Dependability of the theory of concrete arches; The column analogy; The plaster-model method of determining stresses applied to curved beams; Tests of a Mikado-type locomotive equipped with Nicholson thermic syphons. Der Farbenchemiker, Hef. 2; Giornale di bibliografia tecnica internazionale, Mei—Ocr. 1930; Prijscourant N.V. connaître, apprécier et vendre les produits fabriqués ou vendus

*) Aanvragen te richten tot de Redactie.

*) Worden gaarne aan belangstellenden in eigendom afgestaan.

Polak & Schwarz's Essencefabrieken, Sept. 1930—Febr. 1931; Die elektrolytischen Niederschläge auf Aluminium und seine Legierungen.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

Plaats steeds aan het hoofd van uw brieven en handschriften uw volledig adres.

* * *

Van de voordracht, door Dr. A. E. van Arkel te Arnhem gehouden, verschijnt een nieuw verslag in deze aflevering op blz. 214 en 215.

* * *

De Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie E. V. zendt ons het volgende bericht ter plaatsing:

Stand und Aussichten der elektrochemischen Industrie lautet das Thema, über das der Altmeister der angewandten Elektrochemie und Erfinder der bekannten „Billiterzelle” J. Billiter anlässlich der vom 25.—28. Mai 1931 in Wien stattfindenden 36. Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie E. V., der führenden Vereinigung bahnbrechender Forscher, Wissenschaftler und Techniker auf dem wichtigen Gebiete der angewandten physikalischen Chemie, sprechen wird. Vor allem dürften die dabei besonders zur Behandlung kommenden letzten Neuerungen dieses wichtigen Zweiges der chemischen Industrie für weiteste Kreise von Interesse sein. Unter anderen werden W. Schmidt, Bitterfeld, über „Technologie und Anwendung des Elektronmetalles”, H. Röhrig, Lautawerk, über „Elektrolytisch erzeugte oxydische Überzüge auf Aluminium” sprechen. Ausführliche Mitteilungen über das Programm dieser bedeutenden Tagung folgen in einer der nächsten Nummern der Zeitschrift für Electrochemie.

* * *

Verslagen van Chemische Kringen. Den secretarissen van chemische kringen wordt dringend verzocht de verslagen van vergaderingen geheel persklaar in te zenden. Slechts op uitdrukkelijk verzoek wordt hun een drukproef ter correctie toegezonden. De Redactie veronderstelt, dat de verslagen van de gehouden voordrachten in overleg met de sprekers zijn opgesteld. Beantwoordt een verslag dus niet aan hun wensen, dan mogen zij daarvan de Redactie geen verwijt maken.

Ledenlijst.

De ledenlijst wordt binnenkort afgedrukt. Men wordt daarom dringend verzocht zoo spoedig mogelijk alle veranderingen van adres, titel, betrekking, enz., die men niet heeft aangetroffen onder „Mededeelingen van het Algemeen Bestuur”, te zenden aan het Redactie-bureau, Zoeterwoudsche Singel 15, Leiden. Ook alle verder gewenschte toevoegingen zende men daarheen. Wie dus niet zeker is, dat de gegevens in zake zijn naam, titel, ambt of betrekking, adres, telefoon, post-rekening, enz. alle aanwezig zijn op genoemd bureau, zende daarheen een duidelijk leesbare opgaaft.

VRAAG EN AANBOD.

Ter overneming aangeboden:

Chem. Weekblad 1922 (in afl., compl.); 1923 (in afl., ontbr. No. 35 en de inhoudsopgaaft); 1924 (in afl., ontbr. de inhoudsopgaaft).

Ullmann, Enzyklopädie der techn. Chemie, 1e druk (1914—1923), 12 deelen.

Ter overneming gevraagd:

Collegium, Organ des I. V. L. I. C. 1921—1930.

J. Am. Leather Chemists Assoc. 1921—1930.

Chemical Abstracts Vol. 1 t/m. 6.

Bakhuis Roozeboom, Die heterogenen Gleichgewichte.

L. Gurwitsch, Wissenschaftliche Grundlagen der Erdölverarbeitung.