

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 18, telefoon 648
(part. adres: Hooge Rijndijk 15, telefoon 1449, postrekening 3569).

Redactie-Commissie: Th. H. Bernsen, Dr. G. C. A. van Dorp, Dr. A. W. K. de Jong, Dr. R. T. A. Mees
en S. Schwarz.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden en gevraagde betrekkingen. — Chemische Arbeidsbeurs. — Ing. D. J. W. Kreulen, Studies met betrekking tot den aanleg van steenkool tot broei, VI. — Dr. J. Rinse, Gechloroerde rubber. — Boekaankondigingen. — Personalialia, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Aangenomen als lid:

Mej. Ir. I. Hiemstra, 's-Gravenhage, Bibliotheekstraat 1.

Adresveranderingen en -verbeteringen:

Ir. A. B. Bijl, Delft, Oude Delft 170.

Ir. A. C. W. C. Bot, Delft, Voorstraat 58.

Drs. P. Bruin, Groningen, W. E. E. V. A., postrek. 24449.

H. J. van Buren, chem. cand., Leiden, Schelpenkade 43, tel. 1687, postrek. 131930.

Dr. J. H. N. v. d. Burg, Bandoeng, N. O. I., da Costa boul. 28.

Dr. H. J. Edelman, Utrecht, Balijelaan 20bis, tel. 15194, postrek. 67906.

Dr. H. Gerding en

Mevr. Dra. R. Gerding—Kroon, Amsterdam Z. Ouderkerkerdijk 65.

Mej. Dr. J. M. A. Hoeflake, Delft, Poortlandlaan 106.

Dr. K. H. Klaassens, Groningen, Koninginnelaan 80a (tijdelijk).

M. C. Le Bret, chem. cand., Leiden, Doezastraat 7, tel. 2748.

Mej. Ir. J. C. Meiss, Breda, Baronielaan 222a.

R. Nieuwenhuys, chem. cand., 's-Gravenhage, Merellaan 3.

Ir. Th. W. te Nuyl, 's-Gravenhage, Willemstraat 54.

D. Oosterhof, cand. scheik. ing., Delft, van Leeuwenhoeksingel 34, postrek. 197312.

Dr. B. Th. Tjabbes, Veendam, Kerkstraat 52, tel. 61.

Dr. A. J. Ultée, Bussum, Oranjelaan 7.

Dr. F. Th. van Voorst, adj.-directeur Keuringsdienst v. Waren, Alkmaar, Comanstraat 45, postrek. 77876.

Drs. J. P. Weddepohl, Amsterdam Z., Watteaustraat 38.

Ir. W. L. C. van Zwet, Heeze (N. Br.), Kapelstraat 68.

Ir. H. A. J. Hietink, Ticino (Suisse), Caveragno (Bosco, Val. Bavona).

Ir. A. J. Wildschut, Amsterdam Z., van Baerlestraat 61b.

Dr. A. A. M. Witte, Heerlen, Caumerdalschestraat 37.

Mej. Ir. K. Ouweleen, Rotterdam, 's-Gravendijkwal 19.

Ir. A. Ruys, Baarn, Stationsweg 31.

Dr. L. J. van der Wolk, Lutterade, Graaf Huynlaan 11, chemicus bij het Stikstofbindingsbedrijf der Staatsmijnen.

Drs. H. A. Cysouw, Utrecht, Joh. de Wittstraat 2.

Drs. F. K. Stephan, Soerabaja, Slametstraat 31, leeraar H.B.S.

Ir. S. C. de Jong, Amsterdam Z., 2de Jan van der Heydenstraat 22, leeraar M. T. S. voor Bouwkunde.

Drs. M. M. de Monchy, 's-Gravenhage, van Speykstraat 33, tel. 335026; ass. org.-chem. lab. te Leiden.

Dr. H. E. W. Lutz, 's-Gravenhage, Mechelschestraat 32.

J. van Julsingha, Amsterdam W., Overtoom 122III.

C. A. Goethals, Amsterdam Z., Amstelkade 141II.

A. J. Dijkman, Leiden, Rapenburg 4.

E. A. Pauw, Voorburg (Z.H.), Prinses Mariannelaan 170.

Ir. C. A. Scheepens, Batavia Centrum, Pasaroeanweg 10.

* * *

De nomenclatuur der organische verbindingen.

Van het artikel van Prof. Verkade, onder bovenstaanden titel verschenen in het Chemisch Weekblad van 6 Augustus 1932,

zijn voor belangstellenden *gratis* overdrukken verkrijgbaar bij het Secretariaat.

* * *

Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

Aangeboden betrekking:

Bibliotheek van het Vredespaleis vraagt assistent wegens vacature, voor correctie drukproeven, correspondentie moderne talen, leeszaaldienst, enz. Academisch gevormd. Heer waarschijnlijk voorkeur. Salarisschaal zal afhangen van persoon (minimum f 1200). Alleen zij, die over de allerbeste referenties (op te geven met telefoonnummers) beschikken, komen in aanmerking. Voorloopig geen bezoeken. Beslissing in October. Eigenhandig geschreven sollicitaties aan den Bibliothecaris van het Vredespaleis.

* * *

Gevraagde betrekkingen:

114. *Dr. in de scheikunde*, 29 jaar, bekend met bacteriologie, eenige fabriekslaboratoriumpraktijk, zoekt werkkring.

115. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1926, 29 jaar oud, ruim 4 jaar fabrieks- en laboratoriumpraktijk, zoekt andere betrekking.

116. *Chem. doctorandus*, oud 25 jaar, ruim 2 jaar semi-technische research-praktijk in verf- en koolzwartfabriek, phys.-chem. georiënteerd, bekend met smeermiddelen en emulsies, zoekt betrekking.

117. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1931, 24 jaar oud, ervaring in het gasbedrijf, bekend met psychotechnisch onderzoek en wetenschappelijke bedrijfsorganisatie, zoekt betrekking.

118. *Scheik. ing.*, 28 jaar oud, 4 jaar min. olie-praktijk, laboratorium en fabriek, zoekt werkkring.

119. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1931, 23 jaar, organisch en analytisch gewerkt, zoekt haar passende betrekking.

120. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1930, 26 jaar oud, 1 jaar fabriekspraktijk, bekend met microbiologie, zoekt betrekking.

121. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1923, oud 34 jaar, gedurende 9 jaar proefstationlaboratoriumpraktijk, kennis van vezelonderzoek en vezelconserveering, zoekt werkkring.

122. *Bedrijfsleider*, 36 jaar, 15-jarige laboratoriums- en fabriekspraktijk, leidende positie bekleedende in chem. ind., zoekt verandering van werkkring. Genegen zich financieel te interesseeren in bestaande zaak, laboratorium of bedrijf. Prima referenties.

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

Dr. G. J. VAN MEURS, *Secretaris-penningm.*,

Burgem. de Raadtsingel 23 f, Dordrecht,
giro 7680, telef. (huis) 3867, (lab.) 5231.

Chemische Arbeidsbeurs.

Aan directeuren van fabrieken, laboratoria en andere instellingen, die een *scheikundige* zoeken voor geregelde of tijdelijke assistentie, voor analyses, het uitwerken van procédés, het verzamelen en bestudeeren van chemische literatuur, het geven van adviezen, enz., wordt verzocht zich *schriftelijk* te wenden tot de *Chemische Arbeidsbeurs*, Zoeterwoudsche Singel 18, te Leiden.

STUDIES MET BETREKKING TOT DEN AANLEG VAN STEENKOOL TOT BROEI. VI.

(Resultaten, verkregen voor en na eenvoudige extracties, doorgevoerd met behulp eener Soxhlet en voor en na de extractie volgens Fischer—Broche—Strauch met benzol onder druk. Initiaalttemperatuur en humuszuurvormend vermogen van houtskool en „aktieve” kool).

door

D. J. W. KREULEN.

In de vorige publicaties hebben wij steeds bitumen en humuskern der steenkolen gezamenlijk in onderzoek genomen. Wel geeft de bepaalde humuszuurkromme een maat voor den inkolingsgraad der humuszuurkern, onafhankelijk van het bitumen, maar in het algemeen loopt meestal de inkoling van het bitumen parallel met die der humuskern en het is dus zeer moeilijk om met zekerheid te zeggen, of de aktiviteit der humuskern of die van het bitumen maatgevend is voor het optreden van broeiverschijnselen.

In het in Studies Broei 4 behandelde praktijkgeval, waarbij de initiaalttemperatuur, voor het bepaalde percentage vluchtig, hooger bleek te liggen dan normaal en eveneens de bepaalde humuszuurkromme naar verhouding lager dan normaal, hebben wij echter een sterke aanwijzing, dat de aktiviteit der humuskern, ten opzichte van zuurstof, meer bepalend voor den aanleg tot broei kan zijn dan het bitumen. Men zou zelfs nog verder kunnen gaan en zeggen dat daar, waar het vluchtig een maat is voor den aanleg tot broei, dit slechts zoo is, omdat daar het bitumen denzelfden inkolingsgraad heeft bereikt als de humuskern, zoodat dus hier het geconstateerde percentage vluchtig slechts de inkolingsgraad der humuskern op haar juiste waarde bepaalt.

Deze redeneering zou er dus toe voeren, slechts in oxydatieverschijnselen der humuskern de oorzaak van den broei van steenkool te zien, terwijl het bitumen hierbij geen, of slechts een bijkomstige, rol zoude spelen. Dit is volkomen het omgekeerde van de tot op heden heerschende opvatting. Van oudsher is men nl. gewoon om in het bitumen (vluchtig) de oorzaak van broeiverschijnselen te zoeken. Misschien, dat hier nog nawerkt de zeer oude opvatting, dat steenkool een mengsel van koolstof en bitumen zou zijn. Deze opvatting werd langzamerhand achterhaald, echter met de gewoonte om slechts in het bitumen het bepalend agens der steenkool te zien, is nog niet algemeen gebroken. Vandaar, dat ook op broeigebied steeds in het bitumen de oorzaak werd gezocht.

Dat bij verschillende koolsoorten de initiaalttemperatuur, dus de aanleg voor broei, zeer verschillend kan zijn, terwijl toch het vluchtig gelijk is, maar de humuszuurkromme totaal verschillend ligt en wel zóó, als naar aanleiding der geconstateerde initiaalttemperatuur kan worden verwacht, blijkt uit de volgende tabel 1:

Tabel 1.

Kool	Reinkoolvluchtig	Initiaaltemperatuur	mg humuszuur gevormd bij.								
			180	200	210	220	240	250	260	270	280
1	28.0	173.5		3		7	21		58		
2	28.1	184						11			28
a	39.8	158			32		99		173		
b	40.0	160	3	9		21	50				
c	40.1	172				7		28		63	
x	37.5	150				29	55		105		
y	37.3	170				17	45		85		

Deze tabel geeft de hiervoor uitgesproken stelling een zeer krachtigen steun. Toch hebben wij ook wel eens het omgekeerde aangetroffen, nl. dat bij ongeveer gelijke ligging der humuszuurkromme de initiaalttemperatuur verschillend werd gevonden, hetgeen verklaard kan worden door een zeer verschillend vluchtigcijfer. Dit geeft tabel 2 weer:

Tabel 2.

Kool	mg gevormd humuszuur bij:			Initiaalttemperatuur	Reinkoolvluchtig
	220	250	270° C.		
p	7	28	63	179	40.1
q	5	24	64	186	22.5

Echter zal hierbij wel onder oogen moeten worden gezien dat het feit, dat een verschil van ongeveer 18% in reinkoolvluchtig moet worden te hulp geroepen om een verschil van 7° C in initiaalttemperatuur te verklaren, niet spreekt voor een grooten invloed van de zijde van het bitumen op broeiverschijnselen.

Hoewel wij dan ook geenszins den eventueelen invloed van het bitumen op broeiverschijnselen ontkennen, wenschen wij er wel de aandacht op te vestigen, dat o.i. in de eerste plaats de aktiviteit der humuskern voor deze verschijnselen aansprakelijk is. Dit in scherpe tegenstelling met de tot heden gehuldigde opvatting, dat de oorzaak alleen in het bitumen moet worden gezocht.

Indien deze opvatting juist is, zal dus verwacht mogen worden, dat bij het onderzoek van een kool naast het residu, hetwelk wordt verkregen na extractie van het bitumen, geen uitgesproken stijging voor de initiaaltemperatuur der geëxtraheerde kool, t/o der oorspronkelijke kool, zal worden gevonden. Daarom werden een aantal extractieproeven doorgevoerd:

1e. 10 g bruinkool werden in den vorm van een grove korrel gedurende een half uur op de gebruikelijke wijze gedroogd. Daarna werd met benzol geëxtraheerd, waarbij 3.1% extract op droge kool werd verkregen.

Het residu werd aan de lucht gedroogd en ten slotte, om zeker te zijn, dat al het benzol was verwijderd, nog gedurende 0.5 uur in den droogstoof. De kool werd daarop gedurende 2 dagen in den exsiccator boven water geplaatst (om haar evenals ruwe bruinkool in evenwicht met den vochtigheids-toestand der lucht te brengen), luchtdroog gemaakt en daarna in de kunstmatige korrel B10—B20 overgevoerd.

Met de vergelijkingskool (origineel) werden dezelfde

manipulaties uitgevoerd met uitzondering der extractie.

De volgende resultaten werden verkregen (tabel 3):

Tabel 3.

Kool	Water	Asch	Vluchtig reinkool	Snijtemp. met mantel	2 °/ omhoog	Init. temp.
origineel	11.2	9.2	59.1	144	165	165
na extractie	10.6	9.5	58.0	141-143	164.5	163.5

Hier werd dus zeker geen verhooging, maar integendeel een verlaging (sterkere aanleg tot broei) na extractie van het bitumen (gedeeltelijk) geconstateerd.

2e. Een steenkool met 7.8 % asch op droge kool en 36.7 % reinkoolvluchtig werd met behulp van chloroform geëxtraheerd. In de literatuur wordt opgegeven, dat chloroform een zeer werkzaam extractiemiddel voor steenkool is.

Verkregen werd, na 4.5 uur extraheeren, 0.6 % extract. Ook hier werd na drogen aan de lucht, eenigen tijd in de droogstoof nagedroogd. De bewerkingen van geëxtraheerde kool en origineele kool liepen, met uitzondering der extractie, parallel.

Gevonden werd (tabel 4):

Tabel 4.

Kool	Snijtemp. met mantel	2 °/ omhoog	Initiaal-temperatuur
origineel	132-137	155	157
na extractie	133-136	158	158

Hier werd dus na extractie een zeer kleine verhooging (1 ° C) der initiaal-temperatuur geconstateerd.

3e. Een kunstmatig geval van bitumentoevoeging

Nu bestaat het bezwaar, dat bij de extracties, beschreven onder 1e en 2e de geëxtraheerde hoeveelheid bitumen zeer gering is. Er bestaan wel andere extractiemiddelen, zooals phenol, tetrahydro-naphtaline en pyridine, die het mogelijk maken, aanmerkelijk grootere hoeveelheden extract te verkrijgen. Zij breken echter tegelijkertijd de humuskern der steenkool af (peptiniseeren) en daarom zijn met behulp dezer veranderde humuskern gevonden waarden zeker niet bruikbaar om een conclusie te trekken in verband met den invloed der geëxtraheerde bestanddeelen. Daarom was het voor ons van groot belang, dat Geh. Reg. Rat. Prof. Dr. Franz Fischer zoo vriendelijk was, de extractie met benzol onder druk van een tweetal koolsoorten voor ons, op het Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung, te laten uitvoeren. Wij betuigen hem hierbij ten zeerste onzen dank voor de betoonde bereidwilligheid.

Bij deze extractie met benzol onder druk (volgens Fischer-Broche-Strauch) wordt de te extraheeren kool telkenmale in een schudautoclaaf gedurende 3 uur met benzol bij 275 ° C en 55 at druk geëxtraheerd. Bij onze monsters werd dit achtereenvolgens 5 maal verricht. Bij de laatste extractie werden nog slechts geringe hoeveelheden bitumen verkregen, zoodat het grootste gedeelte van het bitumen kan worden geacht te zijn verwijderd.

De hoeveelheid van het geëxtraheerde bitumen werd niet bepaald. Het uiterlijk der cokes, verkregen bij de vluchtigbepaling, voor en na extractie, toonde echter duidelijk aan, dat het bitumen dat, zooals bekend, het bakken en zwellen der kool veroorzaakt, verwijderd was. (Zie figuur 1).

De in tabel 6 verzamelde gegevens werden bepaald. Hier, waar dus het bitumen nagenoeg volledig werd geëxtraheerd, treedt in het eene geval (kool N)

Tabel 6.

Kool	Vluchtig Reinkool	Snijtemp. met mantel	2 °/ omhoog	Init. temp.	mg humuszuur bij ° C.					
					180-200	220	240	260	280	300
M. origineel:	38.9	142	156	160	2	5	20	67	asch	
id. na extractie:	32.8	127	155	149	-	5	13	28	67	109 asch
N. origineel:	37.5	direct	152	150	8	13	29	55	105	asch
id. na extractie:	32.9	direct	154	151	-	9	17	37	72	112

aan steenkool bestaat in de briketindustrie, waar de kool met pek wordt gemengd. Dit bitumen is gemakkelijk te extraheeren. Daarom werd naast elkaar het materiaal eener briket en het residu, verkregen na uitvoering eener extractie, met zwa-velkoolstof, onderzocht. Verkregen werd 7.1 % extract.

De volgende getallen werden genoteerd (tabel 5):

Tabel 5.

Kool	Snijtemp. met mantel	2 °/ omhoog	Initiaal-temperatuur
origineel	169	197	194
na extractie	165-166	199	193

Ook hier werd dus eerder een verlaging der initiaaltemperatuur waargenomen dan een verhooging.



Kool M vóór extractie Kool M na extractie Kool N vóór extractie Kool N na extractie

Fig. 1.

een slechts zeer geringe (1 ° C.) verhooging der initiaaltemperatuur op, in het andere geval daarentegen een aanmerkelijke (11 ° C.) verlaging. Voor

het geval dezer verlaging (kool M) is de geheele opgenomen kromme in figuur 2 weergegeven.

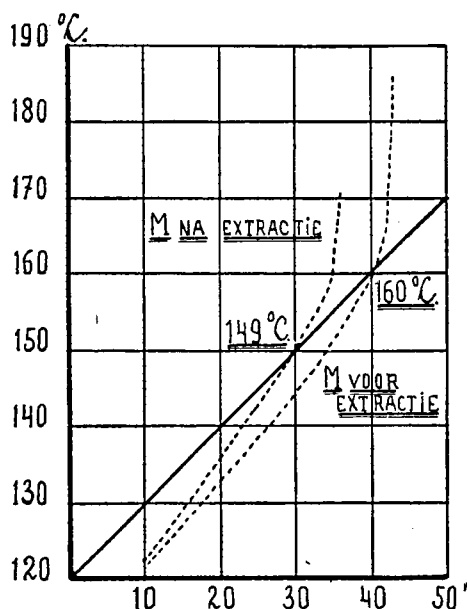


Fig. 2.

Deze verlaging is zeker niet toe te schrijven aan een hogere activiteit van de humuskern, want,

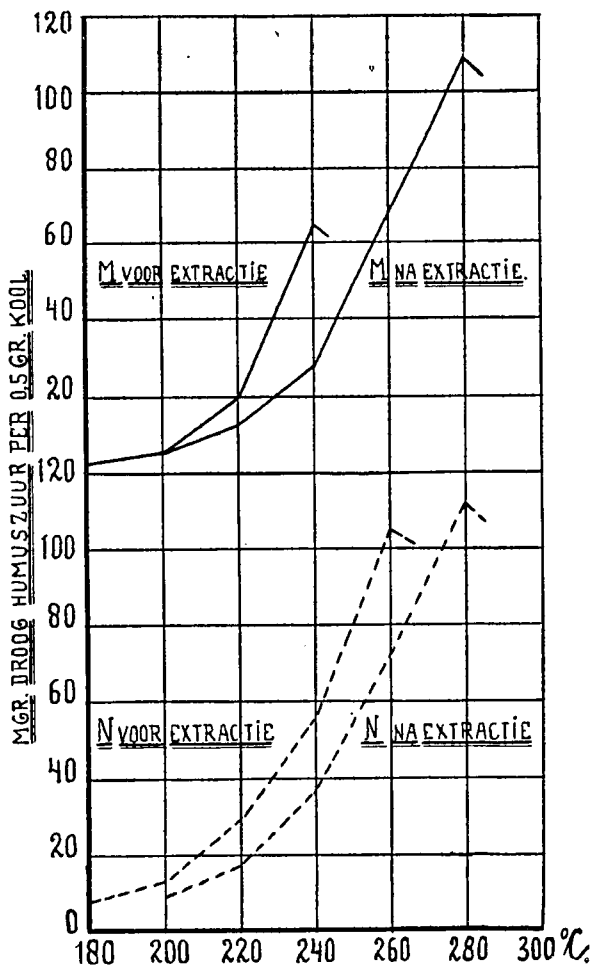


Fig. 3.

zooals uit de humuszuurkrommen blijkt (figuur 3) is deze na de uitgevoerde extractie geringer dan ervoor. Hierop komen wij nog nader terug.

Wij meenden echter dat de mogelijkheid bestond, dat de geëxtraheerde kool M sterker poreus was dan de niet geëxtraheerde kool. Daardoor is het mogelijk, dat een groot oppervlak aan de reactie gaat deelnemen, waardoor de cijfers lager gaan liggen (evenals bij het vergelijkend onderzoek van natuurlijke en kunstmatige korrel). Dit is te bepalen door de maximum hoeveelheid water vast te stellen, die de kolen kunnen opnemen uit een met waterdamp verzadigde atmosfeer. Daarom werd kool M, zoowel origineel als na extractie, in de fijnheid B 20 gedurende een tweetal weken in een met waterdamp verzadigde atmosfeer geplaatst. Na gedurende 2 uur aan de lucht uitspreiden (en dus luchtdroog maken) bevatte de originele kool 1.4% water, de geëxtraheerde kool echter 4% water. Inderdaad blijkt deze laatste dus veel poreuser te zijn dan de originele kool en wij zien hierin de verklaring voor de lagere ligging der initiaaltemperatuurkromme.

Beschouwen wij thans de humuszuurkrommen van fig. 3. Hieruit blijkt, dat door de bewerking, waaraan de kool tijdens de extractie is blootgesteld geweest, het humuszuurvormend vermogen is afgenomen. Dit komt niet alleen tot uiting in de grootte der gevonden cijfers, maar ook in het feit, dat de kool na extractie hogere temperaturen kan uithouden voordat verassing optreedt (de kromme daalt dan weer). Een en ander is zeer merkwaardig. Immers, het is bekend uit de kolengeologie, dat door hoogen druk de inkoling wordt bevorderd. Wij denken hierbij b.v. aan het Pensylvanische steenkoolbekken, waar steenkool, van denzelfden geologischen ouderdom, verschillend ver is ingekoold (van vlamkool tot anthraciet toe) en waarbij de graad van inkoling samengaat met de sterkte der plooiing van het gebergte, dus den uitgeoefenden druk.

Bij de beschreven proeven nu hebben wij kunstmatig iets dergelijks uitgevoerd. De kool is gedurende langeren tijd onder verhoogden druk geweest, en het inkolingsverloop is nog bespoedigd door het verhoogen der temperatuur. Wij hebben hier dan ook zonder twijfel kunstmatig een kool van geringeren in een kool van grooteren inkolingsgraad overgevoerd. De in een volgend opstel te beschrijven proeven, naar aanleiding der doorgevoerde hydree-ring onder druk, bevestigen deze uitspraak.

Samenvattend hebben de beschreven extractieproeven dus duidelijk aangetoond, dat het bitumen zeker niet zoo'n belangrijke rol speelt bij broei-problemen als tot op heden algemeen werd gedacht. Verder bleek het mogelijk om de humuskern door toepassing van verhoogden druk (en temperatuur) in een hooger inkolingsstoestand over te voeren.

Wij hebben in het voorgaande de aandacht gevestigd op de oude opvatting, waarbij steenkool wordt beschouwd als een koolkern, geïmpregneerd met bitumen. In verband hiermee hebben wij eens houtskool en ook „actieve” kool onderzocht op initiaaltemperatuur en humuszuurvormend vermogen. Zooals te verwachten was (geheel verschillende constitutie van steenkool en houtskool, resp. „actieve” kool) konden uit beide koolsoorten geen humuszuren worden verkregen. Wat echter merkwaardiger was, is, dat het ons niet gelukte, houtskool gasvrij, dus zwak nagegloeid) en „actieve” kool)

(de bekende kool van de Noriet-Mij) onder de proefcondities bij lage temperatuur in brand te krijgen. In beide gevallen werd tot een temperatuur van 250° C gegaan en tot deze temperatuur was zelfs nog geen gelijkheid van mantel en kooltemperatuur bereikt.

Dit voorbeeld toont duidelijk aan, hoe voorzichtig men op het gebied der steenkoolchemie met het begrip „activiteit” behoort om te gaan. Indien wij dus in het vervolg over de activiteit eener steenkool spreken, moet wel voor oogen worden gehouden, dat het hier om iets geheel anders (zie definitie in vroegere publicaties) gaat dan bij een „actieve” kool.

Ten slotte is ook hier te vermelden, dat de heer P. van de Graaff bij de uitvoering der bepalingen assisteerde.

Résumé:

Comme suite d'une série d'études comparatives avant et après extraction, il fut prouvé que le bitume d'un charbon n'est pas le facteur qui détermine en premier lieu la disposition à l'inflammation spontanée.

Il est possible d'autre part, en soumettant la houille naturelle à l'action d'une pression (et d'une température) élevée, de faire passer le noyau humique à un stade de carbonisation supérieur. L'extraction au benzol sous pression fut effectuée au Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung, où le Geh. Reg. Rat Prof. Dr. Franz Fischer eut l'amabilité de faire exécuter l'opération.

Il est fait mention ensuite des résultats obtenus tant avec le charbon de bois qu'avec un charbon actif. Il ne s'était pas formé d'acide humique; la température initiale était très élevée et inaccessible comparée à celle de la houille. L'attention est tirée sur le fait qu'il y a une différence absolue entre la notion de l'activité d'une houille par rapport à l'oxygène et entre ce que l'on entend par activité d'un charbon actif.

Rotterdam, Laboratorium voor Brandstof- en Olie-onderzoek „Glückauf”.

GECHLOREERDE RUBBER

door

J. RINSE.

Het aanvullende artikel van de heeren Fol en Bijl¹⁾ is voor mij aanleiding tot het mededeelen van de volgende eigen proeven, welke zijn verricht met monsters Tornesit (gechloreerde rubber) van lage en van hooge viscositeit, aan te duiden als T. l. v. en T. h. v.

Deze proeven zijn van belang in verband met de toepassingsmogelijkheid van Tornesit als roestwerend verf-bindmiddel. Men heeft als bezwaar tegen dit gebruik geopperd, dat Tornesit tetrachloorkoolstof zou bevatten, welke stof, naar bekend is, heftig corrodeerend kan werken en voorts, dat zoutzuur-

afsplitsing zou kunnen plaats hebben. Afgezien van de onwaarschijnlijkheid, dat een zoo vluchtige stof als tetrachloorkoolstof geabsorbeerd zou blijven in dunne verffilmen, leek het ons wenschelijk na te gaan, hoeveel tetra aanwezig is in Tornesit.

Wij hebben daartoe eenige grammens van dit product op 100° verhit en het gewichtsverlies bepaald. De resultaten zijn verzameld in de volgende tabel:

Tijd in uren	0	10	20	40	60	80	100	150	200
T. h. v. gewichtsverlies in %	0	1.70	2.18	2.62	2.95	3.19	3.35	3.75	4.05
T. l. v. gewichtsverlies in %	0	1.75	2.18	2.50	2.90	3.15	3.31	3.65	3.90
Tijd in uren 250 300 350 400								
T. h. v. gewichtsverlies in %	4.40 4.58 4.72 4.80								
T. l. v. gewichtsverlies in %	4.17 4.34 4.50 4.58								

Hieruit blijkt, dat het percentage vluchtige bestanddelen na 400 uren nog niet geheel constant is geworden, doch wel tot een constante waarde nadert, welke bij ca. 5% ligt. De langzame stijging na de eerste 100 uren verwarming schrijven wij toe aan de ontleding van gechloreerde hars en eiwitverbindingen; immers rubber bevat eenige procenten hars en eiwit, welke mede worden gechloreerd. Deze producten zijn begrijpelijkerwijze minder stabiel dan de eigenlijke chloorrubber en ontleden aan de lucht bij hogere temperatuur. Hieruit volgt, dat het gehalte aan tetrachloorkoolstof in Tornesit hoogstens eenige procenten kan bedragen. Dit resultaat is in overeenstemming met de door Fol en Bijl gepubliceerde gegevens, hoewel opgemerkt dient, dat het door hen gebruikte monster Tornesit eenige procenten meer tetra bevatte wegens minder scherpe droging van het toenmalige fabrieksproduct²⁾. Zooals door deze onderzoekers in hun aanvullende publicatie terecht wordt opgemerkt, kan men nimmer uit hun gegevens afleiden, dat Tornesit een belangrijke hoeveelheid tetra zou bevatten. De chloorhoudende vluchtige verbindingen, die bij een door hen uitgevoerde destructieve verhitting op 240—250° ontwijken, zijn uitsluitend als ontledingsproducten te beschouwen. Zooals bekend is, begint Tornesit bij 140° te ontleden.

Eventuele zoutzuurafsplitsingen gingen wij na door een verzeepingsproef met alcoholische kaliloog, waarbij één uur werd verhit op kooktemperatuur. De verbruikte hoeveelheid NaOH kwam overeen met 4.08, resp. 2.56% zoutzuur voor T. l. v. en T. h. v.

Een soortgelijke proef met waterige natronloog van 0.2 n, waarbij gedurende twee uren werd gekookt, gaf een zoutzuurafsplitsing van 0.2 en 0.1%. Daar Tornesit niet oplost in alcohol, moet het verschil in zoutzuurafsplitsing bij waterige en alcoholische natronloog worden veroorzaakt door in alcohol oplosbare verontreinigingen der Tornesit, hetgeen dan tetrachloorkoolstof of gechloreerde hars of eiwit zou kunnen zijn.

In ieder geval blijkt:

1e. dat het gehalte aan tetrachloorkoolstof slechts gering is en hoogstens eenige procenten bedraagt;

²⁾ Een ons door Ir. Fol welwillend afgestaan monster had na twee uren op 100° een gewichtsverlies van 4.4%.

¹⁾ Chem. Weekblad 16 Juli 1932.

2e. dat zoutzuurafplitsing van chloorrubber bij verwarming tot op 100° praktisch niet plaats vindt.

Bovenstaande laboratoriumproeven zijn in overeenstemming met praktijkproeven, waarbij Tornesit, op blank ijzer gestreken en gedurende vijftien maanden buiten aan de atmosferische invloeden blootgesteld, niet de geringste sporen van aantasting van het ijzer heeft teweeg gebracht.

Het geringe percentage in Tornesit geabsorbeerde tetrachloorkoolstof lost mede op in het zwaardere vluchtige verpopsmiddel en verlaat dit tijdens het drogen der verf.

Summary:

Tornesit contains only a small percentage of carbon tetra chloride which may be neglected for practical application. There is no danger for evolution of hydrogen chloride at room temperature and at 100° C. even in the presence of sodium hydroxide.

Zaandam, N.V. Pieter Schoen en Zoon, verfabrikanten, 1 Sept. 1932

BOEKAANKONDIGINGEN.

Symposium on Effect of Temperature on the Properties of Metals, held at a joint meeting of the A. S. M. E. and the A. S. T. M. Philadelphia, A. S. T. M., 1931, 829 pp., 15 × 23 cm, geb. \$ 6.—

De vraag naar informatie over de eigenschappen van metalen bij hoge temperatuur bracht in 1924 de A. S. M. E. en de A. S. T. M. samen in een symposium, waarin de toen bekende eigenschappen werden besproken. Het belang van dit onderwerp leidde tot de vorming van een Research Committee. Sinds dien tijd is veel werk op dit gebied verricht en in Juni 1931 werd in Chicago een tweede symposium gehouden. Dit boek bevat de 27 artikels, welke werden aangeboden, benevens de daarop volgende discussies, die meer dan 200 pp. beslaan.

De artikelen zijn verdeeld in: I. Engineering trends and requirements for metals at high and low temperatures. II. Properties of available metals for high- and low-temperature service. Zij geven een prachtig overzicht van de kennis van dit gebied; toegelicht door vele figuren en tabellen. Het boek, dat een bibliographie van 615 publicaties bevat, in aansluiting op het eerste symposium en de twee bibliographieën van de A. S. M. E., in 1928 en 1931 uitgegeven, zij iederen chemicus warm aanbevelen. De prijs is laag te noemen.

H. W. Herreilers.

* * *

Neuere Forschungen über die optische Aktivität chemischer Moleküle, von G. Kortüm. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, Neue Folge, Heft 10. Stuttgart, Ferdinand Enke, 1932, 118 pp., 24 fig., 16 × 25 cm, RM. 11.10.

Door het gebrek aan een theoretische richtlijn en een leidende werkhypothese is het groote experimenteele materiaal over de optische activiteit tamelijk verward. Eerst in den laatsten tijd hebben vooral de publicaties van Kuhn meegewerkt tot een beter begrip van den physischen samenhang, die het draaiingsvermogen van een molecuul met andere molecuuleigenschappen verbindt. Kortüm heeft zich nu tot doel gesteld, dezen physischen samenhang uiteen te zetten en enerzijds haar betekenis voor de meest interessante problemen van de optische

activiteit, anderzijds de tot nu toe verkregen bevestiging door het experiment duidelijk te maken. Hierbij was het natuurlijk niet mogelijk, al het materiaal te verwerken. Na een 20 pp., waarin de theorieën van Drude en Kuhn behandeld worden, volgen bijna 60 pp. van toepassingen op verschillende problemen der optische activiteit, daarna nog eenige kleine hoofdstukken: de vereenvoudigde verg. van Drude, asymmetrische synthese, asymmetrische inductie en de racematen. Dit werk is zeer zeker ter lezing aan te bevelen.

H. W. Herreilers.

* * *

Dr. Ing. Ernst Schlenker, Das Glycerin (Band XIV, der Monographien aus dem Gebiete der Fett-Chemie, herausgegeben von Prof. Dr. K. H. Bauer, Leipzig). Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., 1932, 320 pp., 31 Abb., 39 Tab. 17 × 25 cm, RM. 26.—

Naar indeeling en behandeling van de stof een model voor een technisch handboek; van alle over glycerine gepubliceerde werken zonder eenigen twijfel het beste. Het behandelt resp. de chemie van glycerine en glycerinederivaten, de physische eigenschappen, de technische winning, de analyse en de toepassingen van glycerine met een volledigheid en een overzichtelijkheid als nergens elders aangetroffen.

Speciale voordeelen: de verwijzingen naar de zeer uitgebreide literatuur, het tot op heden bijgewerkte internationale octrooi-register, waarin bij ieder octrooi een korte karakteristiek van den inhoud is gegeven; een volledig overzicht en een kritische bespreking van de diverse internationale standaard-bepalingen omtrent analyse en leveringsvoorwaarden; en, in dezen vorm en uitgebreidheid, unieke tabellen voor de omrekening van s. g. bij verschillende temperaturen, voor de berekening van alle mogelijke verdunningen, enz. enz., die van zeer groot praktisch nut zullen blijken te zijn.

De behandeling der technologie van de glycerinefabricage is niet een complete opsomming van talloze apparaturen en procédés, doch een kritisch overzicht, waarbij het belangrijkste uitgebreid, het andere schematischer is behandeld. In het hoofdstuk over de uitdamping wordt b.v. het warmte-effect van verdampers, met inbegrip van het modernste type klimverdampers tot in details beschreven.

A. J. de Jong.

* * *

Cours de verrerie, par E. Damour; 2me partie: La physique thermique du verre. Paris, Librairie Béranger, 1932, 242 pp., 16 × 25 cm, frs. 55.—

Dit tweede deeltje van een werk, waarvan het eerste deel door ondergeteekende is besproken in Chem. Weekblad 27, 76 (1930), beziet de glasindustrie meer in het bijzonder van een thermisch-physisch standpunt uit, en niet zonder originaliteit en succes. Achtereenvolgens worden besproken de vele Fransche onderzoekingen over de dilatometrie van het glas, dan de thermische verschijnselen bij het smelten, zoomede die, welke in ovens van belang zijn. Hoewel ook hier geen thermische theorie voor de ovenconstructie wordt gegeven, die ook maar eenigszins volledig is, dient toch te worden erkend, dat de gezichtspunten in menig opzicht nieuw en de moeite waard zijn. Zij zijn dat des te meer, omdat zij veelal typisch-Fransch zijn en gebaseerd zijn op gegevens, die in de Duitsche litteratuur niet worden gebezigd. Als aanvulling tot de zoo overwegend Duitsche en Engelsche literatuur op het gebied van de glasindustrie lijkt ons het onderhavige werkje dan ook zeer goed bruikbaar.

C. J. van Nieuwenburg.

* * *

546(021)

T. M. Lowry, *Inorganic Chemistry*, 2nd edition. London, Macmillan & Co., 1931, XIV + 1065 pp. + register (30 pp.), 15 × 22 cm, geb. 25 sh.

De uitvoering van dit boek is fraai, zooals van alle mij bekende Engelsche studieboeken. Er zijn vele mooie kristalfoto's, verder ook veel diagrammen en schema's, welke laatste soms wel wat ouderwetsch aandoen; overigens ook veel moderne teekeningen. Het groote register is wel bijzonder duidelijk, hoewel men er toch nog een en ander in mist. Deze uitgave is vrijwel geheel bij (isotopenlijst, nieuwe verbindingen van fluoor, nieuwe elementen, nieuwste atoomgewichten). Er is veel zorg besteed aan de preparatieve en fysisch-chemische praktijk. Voor een leerboek is het m.i. aan de uiterste grens van uitgebreidheid gekomen. Het boek steunt niet van begin tot einde op het periodiek systeem, hoewel hierover halverwege de leerstof veel meegedeeld wordt. De eerste formule verschijnt op blz. 125. Aanbevolen voor het examen anorganische chemie onzer studenten te Delft en elders.

J. Zuidweg Jr.

* * *

H. Valdenaire et M. P. Fournel, *Cours de chimie industrielle*, 4e partie, *Chimie organique*, 321 pp., 16 × 25 cm, frs. 55.—. Librairie Delagrave, Paris, 1931.

De bedoeling van dit leerboek is, de voornaamste wetten en feiten van de chemie te bestudeeren en door een methodisch en schematisch overzicht aan te toonen, hoe de chemische reacties in de industrie toegepast worden. Hierin zijn de schrijvers m.i. uitstekend geslaagd. In het overzicht van de organische chemie worden de aliphatische en cyclische verbindingen naast elkaar behandeld.

Achtereenvolgens treft men aan: de kwalitatieve en kwantitatieve analyse, de verzadigde en onverzadigde koolwaterstoffen, de petroleumindustrie, de alcoholen en ethers, de droge destillatie (en wat daarmee samenhangt, bijv. de steenkoolteer, brandstoffen en ook krakingsprocessen), de aldehyden, ketonen en zuren (o.a. de belangrijke syntheses uitgaande van calciumcarbide), vetten, suikers, zetmeel en cellulose, N-houdende verbindingen en ten slotte de kleurstoffen. De leerstof wordt overal verduidelijkt door een ruim gebruik van structuurformules, figuren en schema's.

Op verschillende plaatsen treft men echter onnauwkeurigheden aan: persoonsnamen worden vaak verkeerd geschreven. Het toestel in fig. 48 afgebeeld zou tot explosie aanleiding geven. Esters worden zouten genoemd, aldol is niet glycolaldehyd (zooals de schrijvers veronderstellen), de voor benzonaphtol gegeven formule is onjuist. Minder juist is de definitie, dat suikers zoet-smakende stoffen zijn, die minstens 2 OH-groepen bevatten. Men leze verder overal aldohexosen voor aldosen en ketohexosen voor ketosen. De configuratieformules van glucose en mannose zijn foutief, voor gulose is die van l-gulose gegeven. Dat glucose bij verhitting met alkaliën bruin wordt, zou toe te schrijven zijn aan de vorming van glucosaten; verder zou glucose door „een diastase” vergist worden. Drukfouten vindt men in de formules van zuur K-oxalaat, fumaarzuur en berlijnsch blauw; ook wordt het ferrocyaanion 3-waardig genomen.

Afgescheiden van deze onvolkomenheden is de behandeling overal duidelijk, kort en zakelijk.

A. H. Parijs.

PERSONALIA, ENZ.

Prof. Dr. L. van Itallie is benoemd tot eeredid van den Deutschen Apotheker-Verein te Berlijn en van de Societa di Farmacia di Torino.

* * *

Aan de Universiteit te Groningen is bevorderd¹⁾ tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Magnetische eigenschappen van molybdeenverbindingen en van enkele verbindingen der elementen wolfram en chroom”, de heer B. Th. Tjabbes, geboren te Veendam.

* * *

Aan het Chr. Lyceum te Zeist is benoemd tot leeraar in de scheikunde Drs. R. Hooykaas.

* * *

Aan de H. B. S. te Dordrecht is benoemd tot tijdelijk leeraar in de scheikunde Drs. E. F. de Haan.

* * *

Aan de M. T. S. voor Bouwkunde te Amsterdam is benoemd Ir. S. C. de Jong.

* * *

Ir. C. J. Asselbergs is benoemd tot directeur der Suikerraffinaderij en Suikerfabriek „Wittouck” te Breda.

* * *

Voor den Zomer-vacantie cursus, te 's-Gravenhage gehouden, van den Bond van Leerkrachten bij het Nijverheidsonderwijs voor Meisjes heeft Dr. J. J. Hoff op 28 Juli j.l. gesproken over „De vitamines, in hoofdzaak uit fysisch-chemisch oogpunt bekeken.”

* * *

Tegelijk met de Achema VII (2—11 Juni 1933) zal te Keulen de tentoonstelling „Kautschuk” worden geopend. Zij zal echter van begin Juni tot einde September duren (adres: Messe- und Ausstellungs-Ges. m. b. H., Köln).

* * *

Te 's-Gravenhage (Stadhoudersplein 97) is opgericht een „Literatuur-recherche- en Adviesbureau” onder directie van Ir. H. W. Nicolai. Deze instelling heeft ten doel industrieën en particulieren van dienst te zijn door het nagaan van de bestaande literatuur over bepaalde onderwerpen, het geven van overzichten hiervan, benevens het verstreken van technische adviezen.

* * *

Corrosie-onderzoek. Het vorig jaar werd de door de Stichting voor Materiaalonderzoek ingestelde „Centrale Corrosie-Commissie”, die het onderzoek van de verschijnselen en het opsporen van middelen ter bestrijding der corrosie ter hand heeft genomen, aangekondigd. Eenige nadere mededeelingen kunnen thans volgen.

Het is natuurlijk niet mogelijk, het zeer omvangrijke corrosie-onderzoek in zijn vollen omvang aan te vatten; geleidelijk worden die onderdelen van het vraagstuk in behandeling genomen, die voor de praktijk van het meeste belang zijn.

De Centrale Commissie stelt voor de bestudeering van ieder onderdeel een commissie in, waarin ook niet-leden van de Centrale Commissie zitting kunnen hebben, terwijl laatstgenoemde commissie den samenbindenden band vormt. De voorzitters der Commissie worden dan ook in het algemeen gekozen uit de leden van de Centrale Corrosie-Commissie. In het vorig jaar werden ingesteld „Commissie I voor de organisatie” en „Commissie II voor de bestudeering van buisaantasting door bodeminvloeden”.

De samenstelling van de Centrale Commissie en van de Commissies I en II en eenige verdere bijzonderheden omtrent het onderzoek zijn opgenomen in het jaarverslag over 1931 van de Stichting voor Materiaalonderzoek, dat op aanvraag aan het Secretariaat, Prinsessegracht 23, Den Haag, gaarne zonder kosten aan belangstellenden wordt toegezonden.

In dit jaar werden nog ingesteld: „Commissie III voor de bestudeering van kabel aantasting door bodeminvloeden”, die de corrosie van de loodmantels van elektrische kabels zal onderzoeken en die als volgt is samengesteld: Prof. Ir. J. C. van Staveren, directeur van de N.V. tot keuring van electrotechnische materialen te Arnhem, voorzitter, Prof. Dr. Ir. H. C. J. H. Gelissen, directeur van de N.V. Maatschappij tot Verkoop van

¹⁾ Eerst onlangs door ons vernomen. Voor opgaaf van andere ontbrekende berichten houden wij ons aanbevolen. Red.

den electrischen Stroom der Staatsmijnen in Limburg, Dr. Ir. F. Goudriaan, leeraar aan de M. S. T. te Dordrecht, Dr. D. J. Hissink, directeur van het Bodemkundig Instituut te Groningen, Dr. C. Janssen Czn., assistent op het Fysisch Laboratorium der Rijksuniversiteit te Utrecht, Dr. Ir. F. J. Nellensteyn, directeur van het Rijkswegenbouwlaboratorium te 's-Gravenhage, Ir. C. F. Proos, directeur van de Ned. Kabelfabriek te Delft, Ir. W. A. Slinkers, secretaris van de Stichting voor Materiaalonderzoek, secretaris, en verder: „Commissie IV voor de bestudeering van beschermende dekragen van ijzerconstructies”, welke als volgt is samengesteld: Dr. Ir. W. J. Muller, hoofd-ingenieur bij de Kon. Paketvaart-Maatschappij, tijdelijk voorzitter, Ir. A. Groeneveld Jr., ingenieur bij de Afd. Bruggenbouw van den Rijkswaterstaat te 's-Gravenhage, W. S. Kwantes, firmaant van de Firma J. B. Kroon & Co. te Amsterdam, Dr. C. A. Lobry de Bruyn, directeur van het Chem. techn. laboratorium te Amsterdam, Drs. A. M. Mees, directeur van de Sikkens Lakfabrieken N.V. te Groningen, Dr. Ir. H. A. J. Pieters, chef van het Centraal Laboratorium der Staatsmijnen te Heerlen, Dr. Z. P. Polak, scheikundige op het Laboratorium der P. B. M. te Amsterdam, Ir. A. J. van Walraven, ingenieur b. d. Kon. Ned. Hoogovens en Staalfabrieken N.V. te Velsen, Ir. W. A. Slinkers, secretaris.

Voorts trad met ingang van 1 Maart jl. in dienst van de Centrale Corrosie-Commissie de scheikundig ingenieur Dr. Ir. H. van der Veen, die de verschillende commissies ter zijde staat en zich geheel aan het corrosie-onderzoek kan wijden.

Het secretariaat van de commissies en het kantoor van den ingenieur zijn gevestigd in het gebouw van het Kon. Instituut van Ingenieurs. *Prinsessegracht 23, 's-Gravenhage*, telefoon 110326. Mededeelingen of anderszins in het belang van het corrosie-onderzoek zullen gaarne bij het secretariaat aan bovengenoemd adres worden ontvangen.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN (aanvragen te richten tot de redactie).

- P. Goerens, Einführung in die Metallographie; 6. Aufl., Halle' W. Knapp, 1932, 392 blz.
S. Bayne-Jones, Man and microbes; Baltimore, Williams & Wilkins Company, 1932, 130 blz.
A. Kuhn, Wörterbuch der Kolloidchemie; Dresden, Th. Steinkopff, 1932, 179 blz.
P. A. A. van der Beek, Scheikunde ten dienste van het handels- en nijverheids-onderwijs, II: Organische scheikunde; 's Hertogenbosch, L. C. G. Malmberg, 1932, 80 blz.
I. E. Knaggs and B. Karlik, Tables of cubic crystal structure of elements and compounds; London, A. Hilger, 1932, 90 blz.
W. Gluud, Internationaal handbook of by-product coke industry; Halle, W. Knapp, 1932, 879 blz.
Symposium on rubber; Philadelphia, Amer. Soc. Testing Materials, 159 blz.
A. H. Parijs, Elementair leerboek der chemie I, derde stuk, (organische chemie); Jogja, 1932, 143 blz.
J. B. Menke, Organische chemie; een inleiding ten dienste van 5- en 6-j. H.B.S. en gymnasia en lycea; Zutphen, W. J. Thieme & Cie., 1932, 138 blz.
Chr. Muller, Brandstofeconomie in industriële bedrijven; Deventer, Æ. E. Kluwer, 1932, 53 blz.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

v. W. te 's G. De N.V. Stikstofbindingsindustrie „Nederland” te Dordrecht, Kilkade, Zeehaven, levert natriumcyanide 98 % in poeder en in tabletten. Verder ook: cyaandubbelzout, zinkcyanide en geelbloedloogzout (kali- en natron-).

J. te M. Zie M. Fishenden en O. A. Saunders, The calculation of heat transmission (publicatie van het Department of Scientific and Industrial Research): prijs 10 shillings (H. Ms. Stationary Office, London W. C. 2, Adastral House, Kingsway).

Men vraagt literatuur over het waterdicht maken van zijden weefsel.

Wie kan gegevens verstrekken over de plaatsingskansen van Nederlandsche chemici in het buitenland?

Wie kan ter leen afstaan: Instrument-World 4, 186 (1912)?

En waar is te raadplegen: Journ. Indian Chem. Society 7, 923 (1930).

Advertentierubriek. Menigmaal worden advertenties inzake vacatures ter plaatsing toegezonden nadat de tekst van het Weekblad reeds is afgedrukt. Zij kunnen dan niet meer onder „Aangeboden betrekkingen” worden vermeld. *Men raadplege dus ook steeds de advertenties.*

Den lezers van het Chem. Weekblad wordt dringend verzocht alle vacatures op chemisch en verwant gebied, die hun bekend worden, ook ter kennis van de Redactie te brengen.

Nieuwe boeken. Men verplicht de Redactie zeer met regelmatige opgaven van nieuwe boeken, *onder vermelding van de namen der uitgevers.* Recensie-exemplaren kunnen dan worden aangevraagd.

Afleveringen Rec. trav. chim. en Chem. Weekblad. Afleveringen (en deelen) van deze tijdschriften, welke men niet wensch te bewaren, gelieve men te zenden aan het Redactiebureau, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18.

Afkortingen van tijdschriftnamen. Men gebruike de afkortingen vermeld in Chem. Jaarboekje II op blz. 12—14. Indien men andere gebruikt, moeten zij op het Redactiebureau veranderd worden, hetgeen vertraging veroorzaakt.

Met *korte mededeelingen* voor de rubrieken „Chemische Kringen”, „Personalialia, enz.”, „Correspondentie”, „Vraag en aanbod” en dergelijke kan nog voor de eerstvolgende afleveringen rekening gehouden worden, indien zij *uiterlijk* Woensdagavonds in handen van den hoofdredacteur komen. Deze ontvangt die mededeelingen echter liefst reeds 's Maandags.

VRAAG EN AANBOD.

(plaatsing gratis voor leden).

Ter overneming aangeboden:

- Kleiweg de Zwaan, Völkerkunde und Geschichte ü. d. Heilk. der Chin. u. Japan.
Rudolf, Das Periodische System, 1904.
Noyes, Electrol. diss.
J. F. Eykman, Recherches réfractométriques, 1919 (éd. Holleman).
Verslag Akad. Wetenschappen Amsterdam 1920—1924 (deelen 29—37), geb.
Werken Genootsch. Natuur-, genees- en heilk. Amsterdam, deelen VI—XII, geb.
Gedenkboek Univ. Groningen.
Gedenkboek Bataafsche Genootsch.
Chem. Weekblad 1929, 1930 en 1931 in afl.
Tables Annuelles IV (1913—16), V (1917—22), in 4 banden.
Abraham & Sacerdote, Recueil de const. physiques 1913, geb.
Nernst-Festschrift, 1912.
Nernst, Theor. Chemie, 1921.
Kremann, Das Restfeld der Valenz, 1922.
Ostwald, Die Forderung des Tages, 1910.
Ostwald, Leitlinien der Chemie, 1906, geb.
Eucken, Theorie der Strahlung und der Quanten, 1911 (1913).
Bein, Das chem. Element, 1920.
Jahn, Elektrochemie, 1905, geb.
Duhem, Thermodynamique et chimie, 1902.

Ter overneming gevraagd:

- Jaargangen van „Chemical Reviews”.
Polarimeter.
Veiligheidswaterbad.
Tammann, Lehrbuch der heterogenen Gleichgewichte.
P. Bean and W. McCleary, Chemistry and practice of finishing, 3e druk, 1928.
Ringbrander (gas) voor Engler-viscosimeter.
Kleine Fletcheroven.
Vakuumkast en vakuumpomp.
Jan Smit, Bact. en chem. onderz. over melkzuurgisting (diss.).
Commentaar op de Nederl. Pharmacopee, 5e uitg.
Eenvoudig balansje met gewichten (1/2 g tot 100).
Recueil, deel 38 (1919).