

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

INHOUD

	Blz.		Blz.
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen	593	Boekbesprekingen.	605
Dr. C. Drotschmann, Nieuwe onderzoeken inzake primaire elementen van het Leclanché-type.		Allerlei nieuws op chemisch en aanverwant gebied	607
Laboratoriummededeling	599	Personalia	607
Dr. Th. Brouwer, Uitgewerkte tabellen bij de suikerbepaling volgens Luff-Schoorl.		Verenigingsnieuws	607
Uit Wetenschap en Techniek	601	Mededelingen van het Secretariaat. — Contributie 1950.	
Ionenuitwisselaars: C. Nieman, Scheiding van zeldzame aarden en nieuwe elementen met behulp van een ionenuitwisselaar.		Mededelingen van verwante verenigingen.	608
Octrooien	601	Mededelingen van verschillende aard	608
Openbaar gemaakte octrooiaanvragen per 15 Maart 1950.		Wij ontvingen	608
Handel en Economie.	604	Vraag en Aanbod	608
Dr. E. L. Krugers Dagneaux, Wereldvoorraden en productie van ijzererts.		Aangeboden betrekkingen	608
		Gevraagde betrekkingen.	608
		Correspondentie	608
		Verbetering	608

Verhandelingen, Overzichten, Verslagen

Nieuwe onderzoeken inzake primaire elementen van het Leclanché-type

door C. Drotschmann

621.352.3

Een kort verslag wordt gegeven over het in de laatste vijf jaren uitgevoerde, gedeeltelijk nog niet gepubliceerde, research werk over de chemische reacties in droge batterijen.

De vergelijkingen over de omzettingen in de depolarisatie-electroden, aan het zink en de electrolyt in droge elementen worden volgens de experimentele resultaten ontwikkeld.

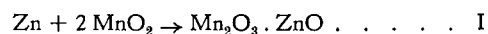
1. *Inleiding.*

De elektrisch werkzame chemische reacties in Leclanché-elementen kunnen worden gereduceerd tot drie principiële processen:

1. depolarisatie van de positieve electrode (kathode);
2. normale oplossing (maar vertraging van de corrosie) van de (metalen) negatieve electrode (anode);
3. de invloed, die de electrolyt op de beide hierboven genoemde processen uitoefent.

Al deze kwesties zijn in de laatste vijf jaren het onderwerp van belangrijke onderzoeken geweest, waarover het volgende rapport verslag geeft. (Voor alle andere theorieën en voor de technische kwesties raadplege men: *Drotschmann: Trockenbatterien*¹⁾).

*Copeland en Griffith*²⁾ bevestigden onlangs zowel door Debeye-Scherrer-opnamen aan de depolarisatiemassa van ontladen elementen, als door capaciteitsmetingen aan cellen, die mangaanoxyde van verschillende oxydatiegraden bevatten, dat Mn (III) verbindingen, het eindproduct van de MnO_2 depolarisatie vormen. Volgens *Copeland* is de reactie-vergelijking in het Leclanché-element als volgt te formuleren:



$Mn_2O_3 \cdot ZnO$ heeft dezelfde röntgenstructuur als het mineraal hetairoliet en bevat geen water.

Uit de ontlading van elementen, die met MnO_2 , $Mn_2O_3 \cdot aq$, $Mn_3O_4 \cdot aq$ en $Mn_2O_3 \cdot ZnO$ gefabriceerd waren bleek, dat de laatste twee verbindingen nooit depolariseerden, terwijl het in dit onderzoek gebruikte synthetische Mn(III)-oxyde een zeer klein depolarisatie-effect vertoonde. Maar dit is geenszins een bewijs voor de principiële depolarisatiegeschiktheid van het Mn_2O_3 , daar het door *Copeland* gebruikte preparaat vermoedelijk ook wat actieve zuurstof bevatte. (Ik herinner hierbij aan het synthetische preparaat „Griesodyn”, dat precies met de formule Mn_2O_3 overeenkwam en desondanks een grote depolarisatie-activiteit ($AZ = 55$) had; andere Mn_2O_3 -preparaten werken in het geheel niet in de galvanische cellen, hun activiteit is kleiner dan $AZ = 1$).

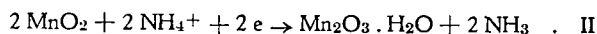
Het *verhoudingsgetal* Mn_xO_y zegt à priori niets over de geschiktheid van het mangaanoxyde als depolarisator. Alleen de aard van de zuurstofbinding beslist over deze geschiktheid.

McMurdie en medewerkers³⁾ vonden evenals *Copeland* door Röntgenanalyses het watervrij kristal-

liserend $\text{Mn}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO}$ als eindproduct van de MnO_2 -depolarisatie. (In het systeem $\text{MnO}_2\text{—MnCl}_2\text{—NH}_4\text{Cl—H}_2\text{O}$ vormt zich bij toevoeging van NH_3 zeer fijn dispers $\text{Mn}_2\text{O}_3 \cdot \text{MnO}$, dat later in $\text{Mn}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ verandert. De röntgenopnamen zijn echter wegens de hoge dispersiteit niet erg duidelijk).

In verband met de boven gegeven vergelijking I merk ik op, dat uit deze formule niet blijkt, waarom de electrolyt van een grotendeels ontladen cel uitdroogt.

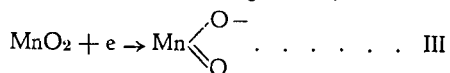
Cahoon en Heise ⁴⁾ geven voor de MnO_2 -depolarisatie de volgende vergelijking:



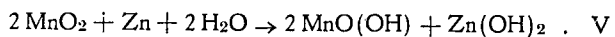
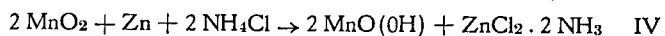
Zij vonden, dat de pH-waarde van de katholyt [d.i. de electrolyt in de poriën van de MnO_2 -electrode (buidel)] door de elektrische ontlading van de cel van 5.8 tot ca. 10 toeneemt. Wij vonden hetzelfde (pH = 10.4) voor de katholyt van ontladen NH_4Cl -luchtzuurstofelementen ⁵⁾.

Ons laatste — nog niet gepubliceerde — research-werk leverde het volgende resultaat:

Een noemenswaardige depolarisatie door MnO_2 in neutraal of alcalisch electrolyt kan slechts plaats vinden, wanneer het MnO_2 -partikel elektronisch contact met de stroomafleider heeft (zie vergel. III).



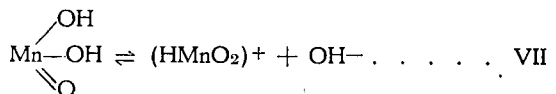
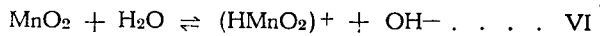
De reactie-vergelijking voor het Leclanché-element volgt hier uit:



Vergelijking IV geldt voor het verse, nog niet of slechts weinig gebruikte element, wanneer dus nog een grote hoeveelheid NH_4Cl in het systeem aanwezig is. Vergelijking V geldt voor het element in het laatste ontladings-stadium, wanneer het NH_4Cl grotendeels verbruikt is, en verklaart waarom de electrolyt gedurende de ontlading van het element droog moet worden, wat bij sterk ontladen cellen altijd kan worden geconstateerd.

Parallel met vergelijking III verloopt nog een niet bijzonder belangrijke depolarisatie, wanneer een electron van de stroomafleider van de electrode (koolstaaf, graphiet) direct op een $(\text{H}_3\text{O})^+$ -ion overspringt (een gevolg hiervan is ook: $\text{H} + \text{H} = \text{H}_2$). Deze katalytische depolarisatie kan in bruinsteen-electroden slechts worden vastgesteld bij ontladingen met een zeer geringe stroomsterkte.

Bovendien stelt zich een evenwicht in ^{5a)} volgens:



Met natuurbruinsteen (VI) is het oplosbaarheids-product in de neutrale of alkalische electrolyt zo klein, dat deze reactie voor de depolarisatie van het MnO_2 geen betekenis heeft. Het veel grotere oplosbaarheids-product van MnO_2 -hydraat (VII) is toch nog te klein, om de depolarisatie-werkzaamheid van de electrode merkbaar te verhogen, wel is er een zekere invloed op de potentiaal van de electrode

merkbaar. Voor de zelfontlading van de cel heeft de reactie volgens VII zeer grote betekenis.

De afhankelijkheid van de MnO_2 -potentiaal van de pH-waarde van de electrolyt werd kort geleden door ons ⁶⁾ nauwkeurig experimenteel bepaald. Dit onderzoek leverde de volgende resultaten op:

1. In electrolyten met een pH kleiner dan 4 verandert de potentiaal met ca. 0.116 V/pH-eenheid.

De door de vergelijking van Nernst vereiste waarde van 0.116 V (22°) kan niet geheel worden bereikt, omdat de Mn^{++} concentratie de potentiaal beïnvloedt en afhankelijk is van de aciditeit en samenstelling van de electrolyt.

Dit betekent, dat in een zuur electrolyt $\text{Mn}(\text{IV})$ tot $\text{Mn}(\text{II})$ gereduceerd wordt.

2. In electrolyten met een pH-waarde groter dan 6 verandert de MnO_2 potentiaal met 0.058 V/pH-eenheid. (De in werkelijkheid gevonden waarde bedraagt 0.053 tot 0.055 V/pH ten gevolge van NH_4^+ absorptie aan het MnO_2). Dit betekent, dat in een ammoniakale electrolyt, $\text{Mn}(\text{IV})$ tot $\text{Mn}(\text{III})$ gereduceerd wordt.

Volgens de nieuwe inzichten is de depolarisatie-capaciteit van een MnO_2 electrode o.a. een functie van

- het electronisch geleidingsvermogen van de depolarisatie-massa;
- van het poriënvolume van de massa (tegenover de electrolyt).

De opheldering van deze verhouding moet het onderwerp van toekomstige onderzoeken zijn.

Voor het poriënvolume van de bruinsteen-electrode vonden wij ⁷⁾ volgens vergelijking VIII 22 %, voor dat van een luchtzuurstofelectrode ca. 50 %.

$$v_p = \frac{1}{d_s} - \frac{1}{d_w} \quad \text{VIII}$$

v_p = poriënvolume,

d_s = schijnbare dichtheid en

d_w = soortelijke dichtheid.

Voor het volgende depolarisatie mengsel:

	gew. dl.	×	soortel. dichth.	=	totaal
Bruinsteen	60	×	5.026	=	301.56
Grafit	11	×	2.25	=	24.75
Roet	2	×	1.92	=	3.84
Ammoniumchloride . . .	6	×	1.53	=	9.18
	gew. dl.				339.33
+ gew. dl. vocht	8				
	gew. dl.				87

De soortelijke dichtheid van de gehele massa is dus $339 : 79 = \text{ca. } 4.3 d_w$.

De vaste substantie in de gehele massa (x) wordt gevonden uit:

$$87 : 100 = 79 : x \text{ waaruit volgt } x = \text{ca. } 92 \%$$

Voor dit onderzoek werd een geperste electrode (buidel) gebruikt, die 15.2 g van het vochtige mengsel bevatte.

De afmetingen van de buidel waren 15.4×40 mm, de koolstof had een ϕ van 6 mm. De hoeveelheid van de vaste substantie bedroeg dus

$$15.2 \times 92 : 100 = 14 \text{ g.}$$

Men vindt voor de „schijnbare dichtheid” (d_s) uit

het gewicht en het volume van de buidel, (dat zonder de koolstaaf 6.32 cm³ bedraagt)

$$14 : 6.32 = \text{ca. } 2.22$$

Het poriënvolume (v_p) van deze buidel is dus volgens vergl. VIII = ca. 22 %, en daar zijn massavolume 6.32 cm³ is, wordt het poriënvolume van de buidel 1.39 cm³. Deze waarde kwam zeer goed overeen met het experiment, indien de niet-dichtgebonden buidel onder vacuum in een geconcentreerde NH₄Cl-oplossing werd gedrenkt.

„Coleman”⁸⁾ bepaalde het elektrische geleidingsvermogen (electronisch plus ionisch) van de bruinsteen-depolarisatie-massa en kwam tot de volgende conclusies:

1. In een verse ongebruikte cel is de elektrische weerstand van de buiten-electrolyt (electrolytlaag tussen buidel- en zinkoppervlak) ca. twee maal zo groot als de weerstand van de depolarisatie massa.

2. Nadat de cel ca. 33 % van haar totale capaciteit heeft afgegeven, is de weerstand van de depolarisatie-massa ca. twee maal zo groot als de — praktisch onveranderde — weerstand van de buiten electrolyt.

Coleman berekende voor:

R, de soortelijke weerstand van de depolarisatiemassa: 3.33 Ω .

b, de soortelijke weerstand van de katholyt (d.i. de electrolyt in de poriën van de bruinsteen-electrode): 7.47 Ω .

w, de soortelijke weerstand van het stroomafleidersysteem (grafiet + roet in het depolarisatiemengsel), dus het wederkerig ionisch geleidingsvermogen van de massa: 5.96 Ω .

(z. punt 3), later — gedurende de ontlading — droogt de kathode-massa met ca. 0.76 g H₂O/Ah uit.

3. Aanvankelijk veroorzaken H⁺ (en een weinig NH₄⁺) het kathionische stroom-transport. Later worden 0.885 g Zn⁺⁺/Ah binnen in de kathode-massa als basische zinkzouten afgescheiden (72.5 % van de Faraday-waarde). 27.5 % van de stroom wordt ook aan het eind van de ontlading nog door H⁺ getransporteerd.

4. Cl⁻ veroorzaakt aanvankelijk 58.3 %, later — gedurende de ontlading — slechts 10.9 % van het anionische stroomtransport; (de rest wordt door OH⁻ geleverd).

5. In luchtzuurstof elementen, die NH₄Cl bevatten, verloopt de materiaalomzetting volgens de vergelijkingen IX en X.

$\text{Zn} + 2 \text{NH}_4\text{Cl} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 \cdot 2 \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ IX
(voor het verse, nog niet- of zeer weinig gebruikte element)

$\text{Zn} + \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$. . . X
(voor het gedeeltelijk- of sterk ontladen element).

„Heyse” en medewerkers⁹⁾ vonden voor het alkalische luchtzuurstof element:

EMK = 1.45 tot 1.47 (20° C)

Potentiaal van de koelelectrode in 6 N NaOH = + 0.13 V

Potentiaal van de zinkelectrode in 6 N NaOH = - 1.32 V

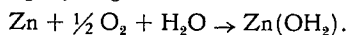
De resultaten van de calorimetrische metingen waren:

Gedurende de				
	eerste helft		tweede helft	
	van de ontlading			
	Joules	%	Joules	%
Electr. energie:	30 094	60.1	31 841	59.1
Warmte				
door de inwendige weerstand:	284	0.6	405	0.8
door chem. reacties:	19 675	39.3	22 602	40.0
Totale energie:	50 053		54 848	
	(gedurende de eerste 9.9 Ah)		(tussen 6.9 en 14.8 Ah, 7.9 Ah)	

Wij vonden voor R voor een mengsel met een andere samenstelling 2.3 Ω .

De luchtzuurstof-depolarisatie is kort geleden het onderwerp van een omvangrijk experimenteel onderzoek geweest⁵⁾. Op vele van de daarin beschreven resultaten wordt in ander verband nog gewezen, zodat hier alleen verschillende bijzonderheden vermeld zullen worden:

1. Het verbruik van zuurstof in luchtzuurstof-elementen komt overeen met de theorie volgens de (schematische) vergelijking



2. Quantitatieve bepalingen betreffende de veranderingen in de luchtzuurstof-electrode gedurende de elektrische ontlading van het element geven aan, dat aanvankelijk de kathode-massa vochtig wordt

De „warmte door chemische reacties” is de absorptiewarmte (zuurstof-absorptie aan de actieve kool) en de oplossingswarmte van de complexe zinkzouten. Deze resultaten zijn van bijzonder belang, omdat er uit blijkt, dat de temperatuurcoëfficiënt ($T \frac{dE}{dT}$) van het luchtzuurstof-element negatief is, dit in tegenstelling tot de temperatuurcoëfficiënt van het Leclanché-element, dat een $T \frac{dE}{dT} = + 0.0004 \text{ V/}^\circ\text{C}$ heeft.

Nieuw researchwerk⁷⁾ gaf als resultaat, dat de „actieve kool—NH₄Cl—Zn—cel” een temperatuurcoëfficiënt - 0.0003 V/°C heeft, en dat de theoretische EMK van dit systeem 1.63 V moet zijn. Gemeten werd 1.45 V EMK. Wanneer deze waarde op de standaard-condities pH-katholyt en pH-anolyt gereduceerd tot pH = 7 gecorrigeerd wordt, wordt 1.61

V EMK gevonden, dus een zeer goede overeenstemming tussen de gemeten en de berekende waarde. Uit de bovengenoemde calorimetrische cijfers van Heise blijkt, dat $T \frac{dE}{dT}$ voor het systeem „actieve kool—NaOH—Zn” negatief en vermoedelijk aanzienlijk groter is dan $-0.0003 \text{ V/}^\circ\text{C}$.

In twee publicaties¹⁹⁾ worden de reacties beschreven, die aan de oppervlakte van de actieve kool in luchtzuurstofelementen plaats vinden. De zuurstof wordt in twee trappen gereduceerd:

1. $\text{O}_2 + 2e = \text{O}_2^-$
2. $\text{O}_2^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons (\text{HO}_2)^- + \text{OH}^-$

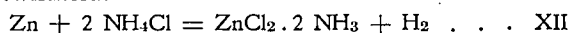
Het H_2O_2 wordt aan de actieve centra van de kool ontleed. De mate van geschiktheid voor depolarisatie van de kool is afhankelijk van haar absorptiewarmte tenopzichte van benzol en water. Een dieper ingaan op deze ingewikkelde verschijnselen is hier uit gebrek aan ruimte niet mogelijk¹¹⁾.

2. Onderzoek betreffende de negatieve electrode.

De normale oplossing van het zink in een galvanisch element verloopt bij stroomlevering volgens de wet van Faraday, waarbij dus geen waterstofontwikkeling plaats heeft.



In Leclanché- en in NH_4Cl -luchtzuurstof-elementen wordt onafhankelijk van de stroomlevering H_2 gas ontwikkeld.



De schrijver¹¹⁾ bewees, dat in het Leclanché-element meer zink wordt opgelost, dan door de hoeveelheid ontleed waterstof-gas wordt verantwoord. Dit geldt ook voor cellen, die niet electrisch belast worden. De proef-cellen bestonden uit twee communicerende kamers, waarvan de ene een bruinsteen-electrode en de andere een zinkcilinder bevatte. De waterstof die aan het zink ontstaat kon uit de zinkkamer alleen naar een gas-buret ontwijken. Het zink was gewoon geamalgameerd. De NH_4Cl -electrolyt wordt gegelatineerd door toevoeging van tarwebloem. De voor de bruinsteenelectrodes gebruikte mengsels bevatten:

Cel	I	II	III
Zeër actieve synthetische bruinsteen, 85 AZ	180 g	—	—
Weinigactieve natuur-bruinsteen, 22 AZ	—	180 g	180 g
Grafiet	60 g	60 g	60 g
N_4HCl	60 g	60 g	60 g

In cel I en II was de positieve electrode met electrolyt bedekt tot 3 à 4 mm boven de electrode. In cel III stak de positieve electrode ca. 3 mm uit de electrolyt-pap. De elementen werden gedurende 71 dagen zonder electrische belasting bewaard waarbij de gasontwikkeling werd gecontroleerd. Daarna werden de zinkcilinders verwijderd, gewassen, gedroogd en gewogen. De resultaten zijn in tabel I samengevat.

De procentueel grote hoeveelheid zink, die zonder gasontwikkeling opgelost wordt, wijst er op, dat de zink-corrosie in het Leclanché-element niet alleen volgens vergelijking XII verloopt, maar ten dele door ionen met een grotere electrische lading veroorzaakt wordt. Men had reeds vroeger¹³⁾ waargenomen, dat het zinkoppervlak in cellen, die zeer actieve bruinsteen bevatten, veel sterker gecorrodeerd was, dan in cellen met weinig actieve bruinsteen. Bovendien kon men Mn^{++} -ionen in de buiten-electrolyt aantonen; de hoeveelheid Mn^{++} is alleen afhankelijk van de activiteit van het in de cel gebruikte MnO_2 . Dit wijst er op dat het evenwicht volgens vergelijkingen VI en VII voor deze verschijnselen aansprakelijk is. Vergel. XIII (a tot d) geeft het schema van deze reactie.

- a) $\text{Mn} \begin{array}{c} \text{OH} \\ \diagup \\ \text{---} \text{OH} \\ \diagdown \\ \text{O} \end{array} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons (\text{HMnO}_2)^+ + \text{OH}^-$
in de ammoniakale katholyt.
- b) $(\text{HMnO}_2)^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons (\text{MnO})^{++} + 2 \text{OH}^-$
in de zure anolyt.
- c) $(\text{MnO})^{++} + \text{Zn} = \text{Zn}^{++} + \text{MnO}$
aan de oppervlakte van de zink electrode.
- d) $\text{Zn}^{++} + \text{MnO} + 2 \text{NH}_4\text{Cl} + 2 \text{OH}^- = \text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{MnCl}_2 + 2 \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \quad \dots \text{XIII}$

Hieruit volgt: Hoe groter de dissociatie van het gebruikte MnO_2 is, des te vlugger verloopt deze reactie van links naar rechts en van a tot d.

Er vinden dus in een element twee van elkaar onafhankelijke reacties van de zink-corrosie plaats:

I. Corrosie volgens gel. XII (gasontwikkeling). De reactiesnelheid is een functie van de zuiverheid en de toestand van het zinkoppervlak, de samenstelling, de aciditeit, de zuiverheid van de electrolyt, en van de temperatuur. Reactie I is onafhankelijk van de activiteit van het gebruikte MnO_2 .

II. Corrosie volgens vergel. XIII. De reactie-snelheid is een functie van de activiteit van het gebruikte MnO_2 , van de temperatuur en van het gemak, waarmee de $(\text{MnO})^{++}$ -ionen zich naar de anode kunnen bewegen. (Afstand van de elektroden van elkaar.

Tabel I
Gasontwikkeling en zinkverbruik van elementen die gedurende 71 dagen, zonder electrische belasting worden bewaard.

Cel	I	II	III
	Zeër actieve bruinst.		Weinig actieve bruinsteen
	electrode bedekt	electrode bedekt	electrode open
Hoeveelheid verbruikt zink in g.	0.1266	0.0984	0.1312
Gasontwikkeling (gereduceerd)	21.3 ml	16.3 ml	30.6 ml
Uit het zinkverbruik te verwachten hoeveelheid gas	43.7 ml	33.9 ml	45.2 ml
Verbruik van zink, dat zonder gasontwikkeling plaats gevonden heeft	0.065 g	0.051 g	0.0426 g
Verbruik van zink zonder gasontwikkeling in % van het gehele zinkverbruik	51.3 %	51.9 %	32.5 %

Tabel II
Electrische weerstand van de electrolyt en van de dipolarisatie-massa volgens Coleman.

Cel: 32 × 87 mm,	buidel 27 × 69 mm,	8 mm-koolstaaf,
	Vers.	Na 1.8 Ah
Open spanning tussen de hulp-electroden:	1.53 V	1.48 V
Spanning bij 0.500 A belasting tussen de hulp-electroden:	1.48 V	1.07 V
	$\Delta e_1 - 0.05$ V	$\Delta e_3 - 0.41$ V
Open spanning tussen de beide zink-electroden:	- 0.05 V	+ 0.06 V
Spanning bij 0.500 A belasting tussen de beide zink-electroden:	+ 0.06 V	+ 0.16 V
	$\Delta e_2 + 0.11$ V	$\Delta e_4 + 0.10$ V
Spanning tussen de beide hoofd-electroden (0.500 A)	1.42 V	0.91 V
	$\Delta e_5 = - 0.51$ V	

viscositeit van de electrolyt). Reactie II is onafhankelijk van de aard en kwaliteit van het zink.

De reacties I en II worden versneld, wanneer een deel van de MnO_2 -electrode boven de electrolyt uitsteekt (cel III), omdat dan NH_3 als gas uit het systeem ontwijkt.

In Leclanché-elementen van normale bouwwijze bevinden zich betrekkelijk grote elektrodenoppervlakten (bijv. 40 cm²) op een kleine afstand van elkaar (bijv. 2 mm). De dimensies en de afstanden der elektroden waren bij de bovenomschreven proefcellen geheel anders. In normaal gebouwde Leclanché-elementen zal de zink-corrosie met waterstofontwikkeling slechts een klein deel van de gehele zink-corrosie zijn.

3. Onderzoek betreffende de electrolyt van Leclanché-elementen.

De electrische weerstand van de electrolyt en van de depolarisatie-massa werd door Coleman⁸⁾ met behulp van een meetinstallatie, zoals in fig. 1 is aangegeven, bepaald. De resultaten daarvan zijn samengevat in tabel II.

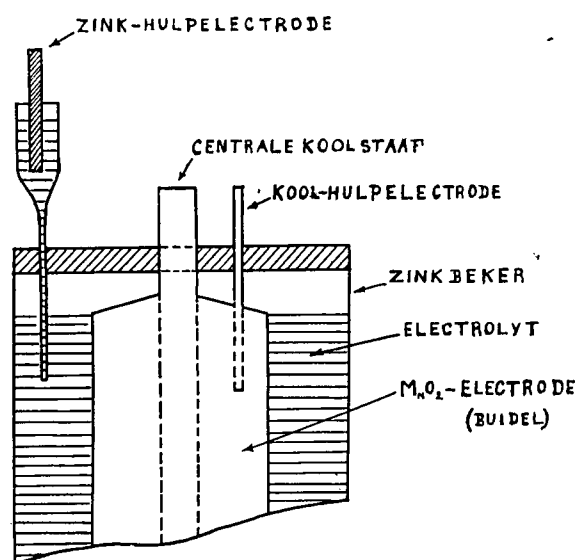


Fig. 1. Installatie volgens Coleman voor het meten van de electrische weerstand van de electrolyt en van de depolarisatie-massa.

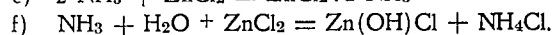
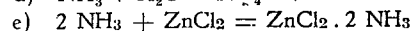
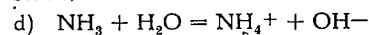
Δe_2 wordt veroorzaakt door de weerstand van de electrolyt. In de verse cel is dus de weerstand van de electrolyt ca. twee maal zo groot als de weerstand van de depolarisatiemassa (Δe_1).

Δe_3 en Δe_4 . Nadat 1.8 Ah door de cel zijn afgegeven, is de weerstand van de depolarisatie-massa

(incl. de polarisatie van de electrode) ca. viermaal zo groot geworden als de weerstand van de electrolyt.

Δe_5 . De spanning tussen de centrale koolstaaf en de zinkbeker daalt 0.51 V (van 1.42 tot 0.91 V). Hierin heeft de depolarisatie-massa een aandeel van 0.41 V (Δe_3) en het zink van 0.10 V (Δe_4).

Uit de metingen van het potentiaalverschil tussen zinkbeker en hulpelectrode tijdens de ontlading van de cel maakte Coleman op, dat het potentiaalverschil (bij 0.10 A belasting) 0 blijft tot 2.5 Ah en pas later merkbaar wordt. Na 3.5 Ah bedraagt het nog slechts 0.12 V. Hij neemt dus een polarisatie van het zinkoppervlak aan. Wij zijn echter van mening, dat het potentiaalverschil tot stand komt, omdat de Zn^{++} -concentratie in de anolyt tijdens de ontlading toeneemt en er een diffusiepotentiaal tussen de anolyt en de electrolyt, die de hulpelectrode omgeeft, ontstaat.



Farrington-Daniels¹⁴⁾ heeft de reacties in de anolyt door de vergelijkingen d tot f weergegeven:

„d” vindt plaats, wanneer de concentratie van NH_4Cl hoog, die van NH_3 laag is. „e” begint enige tijd na sluiting van de stroom, wanneer de concentratie van NH_4Cl nog hoog is en die van NH_3 boven een bepaalde waarde is gestegen. Daardoor wordt het reactieverloop vertraagd en wordt NH_3 chemisch gebonden. Er ontstaat een neerslag, dat de door de ionen af te leggen weg langer maakt; de weerstand van de electrolyt wordt groter. „f” begint pas na gevorderde ontlading, nadat de NH_4Cl -concentratie kleiner dan 15 % en de $ZnCl_2$ -concentratie zeer groot geworden is.

Tabel 3 toont de voorwaarden, waaronder de verschillende neerslagen worden gevormd.

Tabel III
Voorwaarden waaronder de verschillende neerslagen worden gevormd.

$ZnCl_2$ %	NH_4Cl %	pH	NH_3 in 100 g oplossing, direct voor de neerslagvorming
15	27.6	5.52	0.73 g
26	29	5.02	0.61
43	26	4.59	2.04

In een element, dat onbelast bewaard wordt, zal eerst reactie d optreden (als gevolg van het oplossen van zink), pas veel later reactie e. Door aanwezig-

Tabel IV
De samenstelling van de buitenelectrolyt als functie van de ontlading.

	Ah	H ₂ O g	Zn g	Cl g	NH ₃ g	OH g	Zwelfstof (bloem) g
Monster naast het zinkoppervlak	0.0	5.9	0.0	1.63	0.78	0.0	2.3
	3.5	6.0	2.56	3.6	0.75	0.0	2.3
	7.25	6.4	2.38	3.1	0.72	0.48	2.3
Monster naast het buideloppervlak	0.0	5.9	0.0	1.63	0.78	0.0	2.3
	3.5	5.9	4.65	5.45	1.97	0.83	2.3
	7.25	7.4	7.65	5.5	1.82	2.33	2.3

heid van veel NH₄Cl wordt het evenwicht in „d” naar links verschoven.

Het tijdens sterke ontladingen van de Leclanché-cellen optredende vervloeien van de electrolyt-pap wordt volgens schrijver ⁵⁾ veroorzaakt door de spoedig toenemende Zn⁺⁺-concentratie in de anolyt,

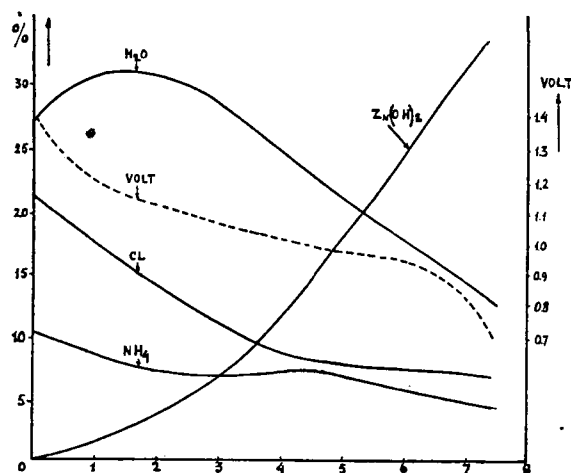


Fig. 2. Kwantitatieve veranderingen in de samenstelling van de lucht-zuurstof-depolarisatie-massa gedurende ontlading.

waardoor de tarwebloem verandert. De procentuele hoeveelheid water van de anolyt blijft echter ongeveer constant. Tabel IV geeft de door ons gevonden waarden van de buitenelectrolyt (anolyt) van NH₄Cl-

luchtzuurstofcellen (32 × 58 mm) als functie van de ontlading.

Elke cel bevatte 10.6 g buiten-electrolyt. Bij de 3.5 en 7.25 Ah-waarden werd een belangrijk overschot aan Cl gevonden, zodat ook ZnCl₂ moet zijn ontstaan. Het Cl kwam uit het NH₄Cl van de depolarisatie-massa, zoals de analyses van de massa (zie fig. 2) bewezen. Het tijdens de ontlading opgeloste zink vormt eerst complexe zouten (bijv. ZnCl₂ · 2 NH₃), later Zn(OH)₂. De kristalkorsten, die zich tijdens de ontlading aan het buideloppervlak afscheiden, bevatten minder water dan met de stöchiometrische samenstelling Zn(OH)₂ overeenkomt.

Figuur 2 geeft de kwantitatieve veranderingen weer, die in de samenstelling van de luchtzuurstof-depolarisatiemassa (actieve kool, NH₄Cl en de katholyt) gedurende de ontlading van de cellen (32 × 58 mm) met een constante stroomsterkte van 20 mA optreden. Het watergehalte stijgt tot ca. 2 Ah om daarna vrij constant te dalen. De stijging wordt veroorzaakt door de vorming van water volgens vergelijking IX. Tijdens de latere stadia van de ontlading (2 tot 8 Ah) wordt het water chemisch gebonden volgens vergelijking X. Het Cl-gehalte van de (verse) massa vermindert tot 4 Ah. De NH₄-concentratie in de katholyt blijft tijdens de ontlading ongeveer constant ¹⁵⁾.

¹⁾ Drotschmann, C., Trockenbatterien, Leipzig 1945, 3. edit., 361 pag.

²⁾ Copeland, L. C. and Griffith, F. S., Trans. Electrochem. Soc. 88 (1946). Preprint 89-22.

³⁾ McMurdie, H. F., Craig, D. N. and Vinal, G. W., Trans. Electrochem. Soc. 86 (1944). Preprint 90-31.

⁴⁾ Cahoon, N. C. and Heise, G. W., Trans. Electrochem. Soc. 94, 214/219 (1948).

⁵⁾ Drotschmann, C., Arch. Metallkunde 2, 268/282 (1948).

^{5a)} Er is ook nog een evenwicht



Dit is echter zonder betekenis voor de depolarisatie.

⁶⁾ Drotschmann, C., Metall-Wirtschaft-Wissenschaft-Technik 1948, Nr. 3/4.

⁷⁾ Drotschmann, C., nog niet gepubliceerd.

⁸⁾ Coleman, J. J., Trans. Electrochem. Soc. 88 (1946). Preprint 90-38.

⁹⁾ Heise, G. W., Schumacher, E. A. and Fisher, Ch. R., Trans. Electrochem. Soc. 89 (1947). Preprint 91-21.

¹⁰⁾ Weisz, R. S. and Jaffe, S. S., Trans. Electrochem. Soc. 93, 128/141 (1948); Bratzler, K., Z. Elektrochem. 54, 81/88 (1950).

¹¹⁾ Zie ¹⁵⁾.

¹²⁾ Drotschmann, C., Metall-Wirtschaft-Wissenschaft-Technik 3, 84/87 (1949).

¹³⁾ Drotschmann, C., Z. Elektrochem. 35, 197 ff (1929).

¹⁴⁾ Farrington Daniels, Trans. Electrochem. Soc. 53, 45 (1928).

¹⁵⁾ De in dit artikel genoemde publicaties konden hier slechts in het kort worden weergegeven. De auteur is gaarne bereid aan belangstellenden verdere inlichtingen te verstrekken.

Uitgewerkte tabellen bij de suikerbepaling volgens Luff-Schoorl *)

door Th. Brouwer.

543.854.742

Nader uitgewerkte tabellen werden samengesteld, ten einde uit het aantal ml 0.1 N natrium-thiosulfaat, dat bij de suikerbepaling volgens Luff-Schoorl wordt verbruikt, direct de daarmede overeenkomende hoeveelheid glucose, fructose, invertsuiker, resp. lactose te kunnen aflezen.

Voor de reductometrische suikerbepalingen wordt in de methodes van onderzoek, behorende bij verschillende Koninklijke Besluiten krachtens de Warenwet, geregeld gebruik gemaakt van het door Schoorl uitgewerkte reagens volgens Luff-Schoorl¹⁾.

Voor de herleiding van het aantal ml 1/10 N thio in de corresponderende hoeveelheid suiker, die met

het tot cupro gereduceerde koper overeenkomt, indien de titratie wordt uitgevoerd met 25 ml van het reagens Luff-Schoorl, aangevuld tot 50 ml, werd door Schoorl een tabel samengesteld, waarin alleen de aantallen gehele ml thiosulfaat worden vermeld, tevens worden ten gerieve van de gebruiker ook de voor interpolatie vereiste verschillen gegeven. Het gebruik van deze tabellen brengt met zich mee, dat voor elke bepaling een kleine berekening noodzakelijk is.

In het Rijksbureau voor Onderzoek van Handelswaren werd de behoefte gevoeld aan een tabel, waarin uit elk titratiecijfer (verschil tussen blanco en proef)

*) Overdrukken van de hier besproken tabellen zijn tegen kostprijs verkrijgbaar bij de auteur.

Opgave s.v.p. zo spoedig mogelijk aan het Rijksbureau voor Onderzoek van Handelswaren te 's-Gravenhage, Bezuidenhoutseweg 171.

Suikerbepaling volgens Luff-Schoorl. Lactose (watervrij).

ml	tiende ml thio										honderdste ml thio								
thio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	360	397	434	471	508	545	582	619	656	693	4	7	11	15	19	22	26	30	33
2	730	767	804	841	878	915	952	989	1026	1063	4	7	11	15	19	22	26	30	33
3	1100	1137	1174	1211	1248	1285	1322	1359	1396	1433	4	7	11	15	19	22	26	30	33
4	1470	1507	1544	1581	1618	1655	1692	1729	1766	1803	4	7	11	15	19	22	26	30	33
5	1840	1877	1914	1951	1988	2025	2062	2099	2136	2173	4	7	11	15	19	22	26	30	33
6	2210	2247	2284	2321	2358	2395	2432	2469	2506	2543	4	7	11	15	19	22	26	30	33
7	2580	2617	2654	2691	2728	2765	2802	2839	2876	2913	4	7	11	15	19	22	26	30	33
8	2950	2987	3024	3061	3098	3135	3172	3209	3246	3283	4	7	11	15	19	22	26	30	33
9	3320	3358	3396	3434	3472	3510	3548	3586	3624	3662	4	8	11	15	19	23	27	30	34
10	3700	3738	3776	3814	3852	3890	3928	3966	4004	4042	4	8	11	15	19	23	27	30	34
11	4080	4118	4156	4194	4232	4270	4308	4346	4384	4422	4	8	11	15	19	23	27	30	34
12	4460	4498	4536	4574	4612	4650	4688	4726	4764	4802	4	8	11	15	19	23	27	30	34
13	4840	4878	4916	4954	4992	5030	5068	5106	5144	5182	4	8	11	15	19	23	27	30	34
14	5220	5258	5296	5334	5372	5410	5448	5486	5524	5562	4	8	11	15	19	23	27	30	34
15	5600	5639	5678	5717	5756	5795	5834	5873	5912	5951	4	8	12	16	20	23	27	31	35
16	5990	6029	6068	6107	6146	6185	6224	6263	6302	6341	4	8	12	16	20	23	27	31	35
17	6380	6419	6458	6497	6536	6575	6614	6653	6692	6731	4	8	12	16	20	23	27	31	35
18	6770	6810	6850	6890	6930	6970	7010	7050	7090	7130	4	8	12	16	20	24	28	32	36
19	7170	7210	7250	7290	7330	7370	7410	7450	7490	7530	4	8	12	16	20	24	28	32	36
20	7570	7611	7652	7693	7734	7775	7816	7857	7898	7939	4	8	12	16	21	25	29	33	37
21	7980	8021	8062	8103	8144	8185	8226	8267	8308	8349	4	8	12	16	21	25	29	33	37
22	8390	8431	8472	8513	8554	8595	8636	8677	8718	8759	4	8	12	16	21	25	29	33	37
23	8800	8841	8882	8923	8964	9005	9046	9087	9128	9169	4	8	12	16	21	25	29	33	37
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

direct de corresponderende hoeveelheid suiker kan worden afgelezen. Na overweging van verschillende mogelijkheden viel ten slotte de keuze op het systeem dat ook werd toegepast bij de samenstelling van het losse logarithmenblad, zoals dit aanwezig is in het Chemisch Jaarboekje dl. II.

Volledigheidshalve is aan de tabellen nog een gebruiksaanwijzing toegevoegd.

Vooral in laboratoria waar vele suikerbepalingen verricht worden, zal het gebruik van deze uitgewerkte tabellen een aanmerkelijke tijdsbesparing opleveren bij het berekenen van de analyse-resultaten.

Deze uitgewerkte tabellen, die uit de aard der zaak door de analysten vaak geraadpleegd worden, zijn in het Rijksbureau voor Onderzoek van Handelswaren ten gunste van de levensduur voorzien van celluloid bedekking, hetgeen tevens de bruikbaarheid in een laboratorium ten goede komt.

's-Gravenhage, Laboratorium van het Rijksbureau voor Onderzoek van Handelswaren.

¹⁾ School, N., Suiker-titratie, Chem. Weekblad 26, 130 (1929).

Suikerbepaling volgens Luff-Schoorl. Glucose - Fructose - Invertsuiker.

ml	tiende ml thio										honderdste ml thio									
thio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	240	264	288	312	336	360	384	408	432	456	2	5	7	10	12	14	17	19	22	
2	480	504	528	552	576	600	624	648	672	696	2	5	7	10	12	14	17	19	22	
3	720	745	770	795	820	845	870	895	920	945	3	5	8	10	13	15	18	20	23	
4	970	995	1020	1045	1070	1095	1120	1145	1170	1195	3	5	8	10	13	15	18	20	23	
5	1220	1245	1270	1295	1320	1345	1370	1395	1420	1445	3	5	8	10	13	15	18	20	23	
6	1470	1495	1520	1545	1570	1595	1620	1645	1670	1695	3	5	8	10	13	15	18	20	23	
7	1720	1746	1772	1798	1824	1850	1876	1902	1928	1954	3	5	8	10	13	16	18	21	23	
8	1980	2006	2032	2058	2084	2110	2136	2162	2188	2214	3	5	8	10	13	16	18	21	23	
9	2240	2266	2292	2318	2344	2370	2396	2422	2448	2474	3	5	8	10	13	16	18	21	23	
10	2500	2526	2552	2578	2604	2630	2656	2682	2708	2734	3	5	8	10	13	16	18	21	23	
11	2760	2787	2814	2841	2868	2895	2922	2949	2976	3003	3	5	8	11	14	16	19	22	24	
12	3030	3057	3084	3111	3138	3165	3192	3219	3246	3273	3	5	8	11	14	16	19	22	24	
13	3300	3327	3354	3381	3408	3435	3462	3489	3516	3543	3	5	8	11	14	16	19	22	24	
14	3570	3598	3626	3654	3682	3710	3738	3766	3794	3822	3	6	8	11	14	17	20	22	25	
15	3850	3878	3906	3934	3962	3990	4018	4046	4074	4102	3	6	8	11	14	17	20	22	25	
16	4130	4159	4188	4217	4246	4275	4304	4333	4362	4391	3	6	9	12	15	17	20	23	26	
17	4420	4449	4478	4507	4536	4565	4594	4623	4652	4681	3	6	9	12	15	17	20	23	26	
18	4710	4739	4768	4797	4826	4855	4884	4913	4942	4971	3	6	9	12	15	17	20	23	26	
19	5000	5030	5060	5090	5120	5150	5180	5210	5240	5270	3	6	9	12	15	18	21	24	27	
20	5300	5330	5360	5390	5420	5450	5480	5510	5540	5570	3	6	9	12	15	18	21	24	27	
21	5600	5631	5662	5693	5724	5755	5786	5817	5848	5879	3	6	9	12	16	19	22	25	28	
22	5910	5941	5972	6003	6034	6065	6096	6127	6158	6189	3	6	9	12	16	19	22	25	28	
23	6220	6251	6282	6313	6344	6375	6406	6437	6468	6499	3	6	9	12	16	19	22	25	28	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Gebruiksaanwijzing.

Zoek in de kolom links het aantal hele ml thio 1/10 N dat bij de titratie gevonden wordt, en onder het hoofd „tiende ml thio” het aantal tiende ml.

Lees de waarde die zich op het snijpunt van de corresponderende banen bevindt af. Zoek vervolgens rechts boven, het aantal honderdste ml thio dat getitreerd werd en lees de corresponderende hoeveelheid suiker af op het snijpunt met de baan die het gehele aantal ml aangaf. Tel de beide aldus verkregen waarden op en deel door honderd. De uitkomst geeft de gevraagde hoeveelheid suiker in milligrammen.

Voorbeeld: titratiecijfer 5.23 ml.

$$\text{hoeveelheid suiker} \frac{1270 + 8}{100} = 12.78 \text{ mg.}$$

Ionenuitwisselaars

543 : 546.65 : 661.183.12

Scheiding van zeldzame aarden en nieuwe elementen met behulp van een ionenuitwisselaar

Tijdens het atoombomonderzoek werden verschillende zeldzame aarden in de vorm van splitsingsproducten verkregen. Het bleek aan onderzoekers te Oak Ridge dat deze elementen met behulp van ionenuitwisselings-chromatographie gescheiden konden worden. Hiervoor werd gebruik gemaakt van „Dowex 50”, een kunsthars van de Dow Chemical Co., welke zelf betrekkelijk nieuw, was en vooral voor waterontharding werd gebruikt.

Een zure oplossing der zeldzame aardmetalen werd door een zuil van deze uitwisselaar, opgebouwd uit kleine ronde kralen in een kolom van glas gepercoleerd

en nagespoeld met gedestilleerd water. Daarna werd de zuil behandeld met een oplossing welke deze elementen in de vorm van complexe verbindingen weer vrijmaakte. Hierbij trad een scherpe scheiding op waarbij de zeldzame aarden volgens afdalend atoomgewicht konden worden geïsoleerd. Het verloop der scheiding werd gevolgd met behulp van Geiger-tellers.

Door gebruik te maken van een analoge techniek is men er aan de universiteit van Californië in geslaagd ook de elementen 95, 96 en 97 (Berkelium, Bk) te scheiden. Deze elementen werden langs cyclotronische weg bereid; de halfwaarde tijd van het Berkelium bedraagt $4\frac{1}{2}$ uur. Het blijkt nu ook dat men op deze wijze het element 98, waarvoor de naam Californium is voorgesteld van een aantal splitsingproducten heeft weten te scheiden.

C. Nieman.

Litteratuur: Daw Diamond 13(1950) nr. 2.

Octrooien

608.3(492)

Openbaar gemaakte octrooiaanvragen per 15 Maart 1950.

De eerste datum is de indieningsdatum, de voorrangsdatum is tussen haakjes geplaatst.

Klasse 5a 15 — O.A. 122 Cur. — 23-1-45 (v. 7-3-44).

N.V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij. Werkwijze ter bereiding van een spoelvloeistof voor de boortechiek; welke vloeistof een minerale olie, een zeep en eventueel een fijn verdeeld vast materiaal bevat; door aan het mengsel een basisch reagerend silicaat en tallolie toe te voegen.

Klasse 8m 3 a — O.A. 139.362 — 13-3-48 (v. 28-3-47).

Imperial Chemical Industries Ltd. Werkwijze voor de bereiding van een metaalverbinding van het leukoderivaat van een kuipkleurstof, of anthrachinontussenproduct, door de stof of het product met een metaal te behandelen bij aanwezigheid van ammoniak of een primair, resp. secundair amine, dat in water complexe verbindingen vormt met koperhydroxyde.

Klasse 8m 3 b — O.A. 133.953 — 7-8-47 (v. 23-8-46; 22-11-46; 26-2-47).

Imperial Chemical Industries Ltd. Werkwijze ter bereiding van zwavelzure esters van leukoderivaten van kuipkleurstoffen of anthrachinontussenproducten door de overeenkomstige leukoverbinding of een metaalzout daarvan of een complexe additieverbinding van een organische stikstofbase met een dergelijk metaalzout te behandelen met zwaveltrioxyde of verestend werkende derivaten van zwavelzuur in tegenwoordigheid van een zuuramide, waarvan de aan stikstof gebonden waterstofatomen zijn vervangen door koolwaterstofradicalen of gesubstitueerde koolwaterstofradicalen.

Als amide kan dimethylformamide gebruikt worden.

Klasse 8m 3 b — O.A. 135.896 — 8-11-47 (v. 22-11-46), behalve als formylmorpholide of een sulfonamide als zuuramide worden gebruikt).

Imperial Chemical Industries. Werkwijze ter bereiding van zwavelzure leuko-esters uit anthrachinoncarbazolen met twee of meer anthrachinonkernen, welke tenminste door één benzoylaminogroep zijn gesubstitueerd, of de leukoderivaten of hun metaalzouten door deze stoffen te veresteren in aanwezigheid van een zuuramide, waarin de waterstofatomen, verbonden aan het amidostikstofatoom, zijn vervangen door koolwaterstofradicalen of gesubstitueerde koolwaterstofradicalen.

Klasse 8m 3 b — O.A. 135.897 — 8-11-47 (v. 25-11-46, behalve voor het gebruik van N-gealkyleerde sulfonamiden).

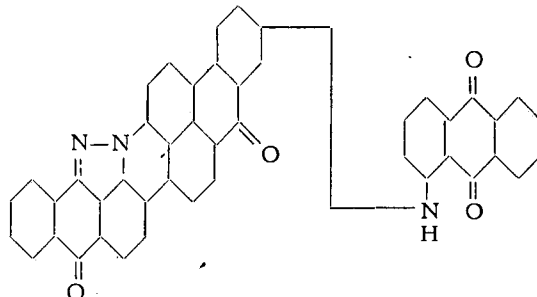
Imperial Chemical Industries Ltd. Werkwijze ter bereiding van de zwavelzure ester van het leuko-derivaat van 1.1'.5.1"-trianthrimide 2.2'.6.2"-dicarbazool waarbij de vorming van het leuko-derivaat tot stand gebracht wordt bij aanwezigheid van een zuuramide, waarin de waterstofatomen, verbonden aan het amidostikstofatoom, zijn vervangen door koolwaterstofradicalen of gesubstitueerde koolwaterstofradicalen.

Klasse 8m 3 b — O.A. 139.433 — 17-3-48 (v. 28-3-47, behalve voor zover van sulfonamiden gebruikt wordt gemaakt).

Imperial Chemical Industries Ltd. Werkwijze ter bereiding van zwavelzure esters van leuko-derivaten van kuipkleurstoffen door behandeling van de leuko-derivaten met zwaveltrioxyde of een estervormend derivaat van zwavelzuur in tegenwoordigheid van twee organische stikstofbasen, waarvan één een zuuramide is, waarin de aan het amido-stikstofatoom verbonden waterstofatomen zijn vervangen door koolwaterstofradicalen of gesubstitueerde koolwaterstofradicalen, en de andere is een base met een dissociatie-constante, die niet kleiner is dan 10^{-7} bij 25°C .

Klasse 8m 3 b — O.A. 139.985 — 17-4-48 (v. 17-5-47, behalve als een sulfonamide als zuuramide wordt gebruikt).

Imperial Chemical Industries Ltd. Werkwijze ter bereiding van de zwavelzure ester van het leuko-derivaat van de kuipkleurstof met de formule:



waarbij de sulfatering wordt verricht in aanwezigheid van een organisch amide, waarvan de waterstofatomen van het amido-stikstofatoom zijn vervangen door koolwaterstofradicalen of door gesubstitueerde koolwaterstofradicalen.

Klasse 8O 3 — O.A. 106.885 (afsplijting volgens Art 8a O.W. van de openbaar gemaakte O.A. 91011 kl. 53 h 1, ing. 9-12-38) 14-7-42 (v. 10-12-37).

Hans Christian Lundsgaard. Werkwijze ter bereiding van emulgatoren of stabilisatoren door diglykol of polyglykol, diglycerol of polyglycerol te veresteren zowel met gehydrogeeerde als met geoxydeerde of gepolymeriseerde vetten of vetzuren.

Eventueel kunnen eerst de genoemde verbindingen met onverzadigde vetzuren worden veresterd welke esters door hydrogeneren of oxyderen en/of polymeriseren worden verzadigd.

Klasse 12c 3 b 3 — O.A. 131.596 — 14-4-47 (v. 10-7-41). Prat-Daniel Corporation. Inrichting voor het afscheiden van gesuspenderde deeltjes uit gasen met één of meer centrifugaalscheidingseenheden, die elk één of meer tangentialen inlaten hebben voor het opnemen van gas uit een toevoerkamer.

Klasse 12e 2 k — O.A. 144.328 — 14-1-49.

Directie van de Staatsmijnen in Limburg, handelend voor en namens de Staat der Nederlanden. Werkwijze voor het verwijderen van kleine hoeveelheden zuurstof uit gasen in een continu proces, waarbij de gasen worden gewassen met een

ammoniakale oplossing van cupro-verbindingen, waarbij de gevormde cupri-verbindingen electrolytisch in cupro-verbindingen worden omgezet.

Klasse 12g 1 a 1 — O.A. 124.014 — 12-3-'46 (v. 11-12-'42).

Standard Oil Development Company. Werkwijze voor het regelen van de temperatuur by chemische reacties binnen bepaalde grenzen door het toe- en afvoeren van warmte door indirecte warmte-uitwisselingen met een bad van fijnverdeeld vast materiaal, dat door een opwaartse gasstroom in een dichte, wervelende, toestand wordt gehouden.

Klasse 12g 5 — O.A. 122.203 — 29-11-'45 (v. 9-10-'42).

Socony Vacuum Oil Company Incorp. Werkwijze voor het bereiden van poreuze, adsorberende gelen in de vorm van korrels met gladde oppervlakken door uit onoplosbare anorganische oxyden een hydrosol te bereiden, die tot een vast hydrogel kan verharren. De sol wordt in druppels geleid in een met de sol niet mengbare vloeistof, waarin men de druppels laat gelatineren.

Klasse 12 l 10 — O.A. 127.578 — 13-9-'46 (v. 17-9-'45).

Solvay en Cie. Electrolysecel met een vloeibare electrode en een kap, die de vaste electrode draagt. De kap is instelbaar en heeft een rand, die in een vastgeworden thermoplastische massa steekt. Door opsmelten van de thermoplastische massa en het nastellen van de kap, kan de afstand tussen de elektroden worden geregeld.

Klasse 12 m 5 — O.A. 137.602 — 27-12-'47 (v. 22-3-'39).

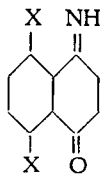
Jean Charles Séailles. Werkwijze voor het bereiden van aluminium bevattende oplossingen uit watervrije en onzuivere calciumaluminaat bevattende producten door uitloggen met een vloeistof, die alkalisch reagerende alkali-verbindingen bevat in zeer verdunde toestand, maar in zo grote hoeveelheid, dat in de eindoplossing het alkali-aluminaat overweegt ten opzichte van het calcium-aluminaat.

Klasse 12o 17a 1a — O.A. 133.650 — 24-7-'47.

Ammoniaque Synthétique & Dérivés Société Anonyme. Werkwijze voor het ontleden van ammoniumcarbamaat uit waterige oplossingen van ureum en ammoniumcarbamaat door de oplossing een reeks plateau's te laten doorlopen, die met stoom worden verhit en die twee bodems hebben, tussen welke stoom wordt ingeblazen.

Klasse 12o 22a — O.A. 130.494 — 20-7-'47 (v. 20-2-'46).

Sandoz A.G. Bereiding van β -gehalogeneerde naphtochinonimiden, waarbij verbindingen met de formule:



waarin één X een amino- en de andere X een hydroxylgroep betekenen, of hun op de β -plaats gesubstitueerde derivaten, in een geschikt oplosmiddel worden behandeld met halogenerend werkende middelen.

Klasse 12o 25 a 2 — O.A. 128.585 — 5-11-'46 (v. 9-11-'45).

Albert Lowenbein. Werkwijze voor het bereiden van 7-dehydroderivaten van steroiden, waarbij een $\Delta^{5,6}$ 7-halogenesterioïde of een reactiemengsel, dat een dergelijke verbinding bevat, in een inert, watervrij milieu wordt omgezet met een oxyde en/of een hydroxyde van een aardalkalimetaal.

Klasse 22h 2b, O.A. 132.922 — 20-6-'47.

Dr. Friedrich Jacob Hermann. Werkwijze ter bereiding van kunsttharsen uit poly-phenolen met tenminste 3 phenolresten per molecuul of wel van mengsels, die zoveel poly-phenolen bevatten, dat het gemiddelde aantal phenol-kernen tenminste 2.2 bedraagt, in welke poly-phenolen de phenolresten verbonden zijn door ketens met tenminste 4 atomen, welke phenolen met aldehyden worden gecondenseerd.

Klasse 22h 2d, O.A. 134.764 — 12-9-'47.

American Cyanamid Company. Werkwijze ter bereiding van een colloïdale, waterige dispersie uit een formaldehyde-condensatieproduct van melamine en ureum of thioureum, die bevat:

a. 1—70 mol.% ureum en 99—30 mol.% melamine en 1.4 mol. gebonden formaldehyd op elke mol. melamine plus ureum en/of

b. 1—50 mol.% thioureum en 99—50 mol.% melamine en 1.5 tot 3 mol. gebonden formaldehyd op elke mol. melamine plus thioureum,

en een pH tussen 0.25 en 4 heeft, met de glaselectrode gemeten bij een gehalte van 10% aan kunstthars; en dat de oplossing verouderd wordt, totdat de gedispergeerde deeltjes in

zodanige mate zijn gepolymeriseerd, dat ze colloïdaal van aard en afmeting zijn.

Klasse 22h 2i, O.A. 135.736 — 31-10-'47 (v. 15-6-'43).

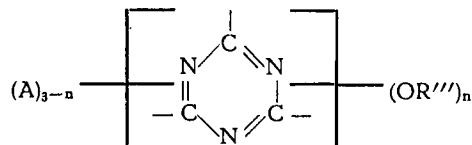
N.V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij. Werkwijze ter bereiding van alkydharsen, waarbij een dicarbonzuur of een anhydride daarvan in reactie wordt gebracht met een verbinding $R-O-R'$, waarin R een onverzadigde groep voorstelt, die een dubbele binding bevat tussen twee koolstofatomen, waarvan één ten minste één waterstofatoom draagt en waarin het koolstofatoom, dat onmiddellijk aan het aetherzuurstofatoom is gebonden, verzadigd is, en R' een gesubstitueerd koolwaterstofradicaal voorstelt, dat ten minste twee hydroxylgroepen of ten minste een epoxygroep bevat.

Klasse 22h 2k 7, O.A. 42 Cur. — 8-8-'42 (3-8-'40).

N.V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij. Werkwijze ter bereiding van een harsachtig product door polymerisatie van een carbonzure ester, die ten minste één als in een aether gebonden zuurstofatoom in het van het carbonzuur afgeleide deel van het molecuule bevat en verder ten minste twee onverzadigde bindingen bezit, waarvan ten minste één voorkomt in een radicaal van een alcohol, waarmede een carboxylgroep is veresterd, en ten minste één andere buiten dit radicaal.

Klasse 22h 2t, O.A. 134.600 — 4-9-'47 (v. 2-10-'46).

American Cyanamid Company. Werkwijze ter bereiding van stikstof bevattende polymerisatieproducten, waarbij een mengsel dat één of meer triazinederivaten bevat met de formule:



waarin A is: 1. een éénwaardige, verzadigde alifatische of aromatische, of in de kern gehalogeneerde aromatische groep of 2. een groep $-NRR'$, waarin R en R' waterstof of éénwaardige, verzadigde alifatische of cycloalifatische, aromatisch-gesubstitueerde verzadigde alifatische, aromatische, verzadigde alifatisch-gesubstitueerde aromatische of in de kern gehalogeneerde aromatische groepen voorstellen of 3. een groep $-OR''$, waarin R'' = R of R', en R''' is een éénwaardige groep, die de rest is van een primaire, éénwaardige alkenol met ten minste 3 en niet meer dan 10 koolstofatomen, en n is 1, 2 of 3, eventueel in aanwezigheid van een katalysator en van andere polymeriseerbare verbindingen; en het mengsel wordt gepolymeriseerd.

Klasse 23c 2, O.A. 91.266 — 28-12-'38 (v. 20-1-'38).

Herbert Schou. Werkwijze voor het bereiden van een disperseermiddel door omesteren van een vooraf afzonderlijk bereid polymerisaat van een polymeriseerbaar vetzuurtriglyceride door verhitten met polyglycerol.

Klasse 23d 2, O.A. 128.673 — 9-11-'46.

Dr. Friedrich Jakob Hermann. Werkwijze ter bereiding van voor technisch gebruik neutrale reactieproducten van phenolen en onverzadigde carbonzuren, onder invloed van katalysatoren, waarbij de reactie wordt voortgezet, tot het eindproduct een zuurgetal van niet meer dan 50, een verzepingsgetal van ten hoogste 90 en een hydrolysegetal van ten minste 90 heeft.

Klasse 29b 2a, O.A. 89.548 — 1-9-'38.

Rechtspersoon Indonesië. Werkwijze voor het winnen van klappervezels door roten van klapperbolsters in bakken, waarbij de vezels niet met de bodem van de bakken in aanraking komen, terwijl de doorstroomsnelheid van het water zo wordt geregeld, dat op 30 m³ inhoud, 0.05 tot 0.25 liter per seconde doorstroomt.

Klasse 29c 7d 2, O.A. 126.821 — 31-7-'46 (v. 9-8-'45).

Lustrafil Limited. Werkwijze voor het continu vervaardigen van kunstdraden, waarbij de vers gesponnen draden over een paar schrankende, elk op zich zelf aangedreven, walsen worden geleid en daardoor worden gerekte over een zelfde lengte als bij het uitcoaguleren.

Klasse 29c 7 d 2, O.A. 126.812 — 31-7-'46 (v. 9-8-'45).

North American Rayon Corporation. Inrichting voor het continu in schroeflijn voortbewegen van draden in een om haar lengteas draaibare staventrommel, waarbij een groep staven onbeweeglijk in de trommel is opgesteld en de rest van de staven een radiale en axiale beweging uitvoert onder invloed van de excentrische organen, die draaibaar zijn om assen, welke loodrecht staan op de as van de staventrommel.

Klasse 29pa 5, O.A. 143.060 — 30-10-'48.

Gevaert Photo Producten N.V. Werkwijze voor het vervaardigen van films en foelies door gieten op een vooraf gevormde gietlaag uit een gedeeltelijk verzeepd celluloseacetaatformaat dat voor ten hoogste 80% veresterd is en waarin het acetylgehalte ligt tussen 14.4 en 32% en het formylgehalte

tussen 3 en 15 %, berekend op het gewicht van de gedeeltelijk verzepte cellulose-ester.

Klasse 30h 7, O.A. 135.380 — 14-10-'47 (v. 5-2-'47).

Ayerst, McKenna & Harrison Ltd. Werkwijze ter bereiding van een oestrogeen hormoonpreparaat, dat het menopauze-syndroom verlicht, waarbij paardenurine zuur wordt gemaakt en geëxtraheerd wordt met een organisch oplosmiddel, dat niet in water oplost. Na zuivering worden uit de vloeistof vreemde stoffen neergeslagen met een oplosmiddel, dat keto-groepen bevat. De vloeistof wordt tot droog geconcentreerd en de vaste stof in een alkanol opgelost. Met alkoxyalkaan slaat men de werkzame bestanddelen uit de oplossing neer.

Klasse 30h 9, O.A. 121.051 — 7-9-'45.

N.V. Organon. Werkwijze ter bereiding van oliën met een groot emulgerend vermogen en emulsies met water uit deze oliën, door dierlijke grondstoffen, die sphingomyelinen en cerebrosiden bevatten (hersenen, ruggemerg, pancreas enz.) met oliën te extraheren, waarna de oliën direct voor de bereiding van emulsies gebruikt kunnen worden.

Klasse 30i 1, O.A. 105.980 — 8-5-'42 (v. 20-5-'41).

Henry Marinus Christensen. Werkwijze voor het steriliseren van stoffen, waarbij de eventueel aanwezige sporen tot ontwikkeling worden gebracht, zonder dat er nieuwe gevormd worden en daarna het zo behandelde materiaal wordt gesteriliseerd.

Klasse 30k 15, O.A. 122.119 — 23-11-'45.

Wilhelmus Hendricus Joannes Swolfs. Sproeitoestel voor het injecteren van een anaesthetisch middel in de poriën van een lichaamsdeel met behulp van een gasvormig medium, welk middel onder druk door de fijne opening van een mondstuk kan worden uitgespoten, waarbij de vloeistof een verwarmings-inrichting passeert.

Klasse 36d 7, O.A. 132.255 — 22-5-'47. *Afsplitsing van O.A. 124.927.*

Algemene Kunstzijde Unie N.V. Werkwijze voor het bereiden van met waterdamp verzadigde lucht, waarbij lucht en stoom automatisch worden gemengd tot nagenoeg verzadiging en verwarming tegen de gebruikstemperatuur, waarna het mengsel fijn verdeeld wordt gevoerd door een waterbad, dat automatisch op de juiste temperatuur gehouden wordt.

Klasse 39b 3c, O.A. 139.178 — 4-3-'48.

Rubber Stichting. Werkwijze voor het vervaardigen van draden, vezels, banden, films en dergelijke producten uit reactie-producten van rubber en SO_2 , waarbij men eerst een voorwerp vormt uit latex, het gecoaguleerde product behandelt met een katalysator, die opgelost is in een met water mengbaar oplosmiddel, waarna men op het product SO_2 laat inwerken.

Klasse 39b 22k 1a 4, O.A. 141.722 — 6-8-'48.

Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek ten Behoeve van Nijverheid, Handel en Verkeer.

Werkwijze ter vervaardiging van harde, gevormde voorwerpen van polyvinylchloride, waarbij men aan de grondstof als vloeiverhogend middel ten hoogste 10 % aromatische sulfonamide-aldehydarsen toevoegt.

Klasse 451 3, O.A. 120.942 — 30-8-'45 (v. 30-12-'43).

Ciba Ltd. Werkwijze voor de bereiding van preparaten ter bestrijding van insecten; die ter verhoging van de hechting; in water oplosbare formaldehyd-condensatieproducten bevatten, die bereid zijn uit formaldehyd en ureum of ureumderivaten, die ten hoogste twee koolstofatomen bevatten.

Klasse 451 3, O.A. 129.957 — 23-1-'47 (v. 11-2-'46).

Imperial Chemical Industries Ltd. Werkwijze ter bereiding van een mengsel, dat na ontsteking een rook van een schadelijk-organisme-verdelgende verbinding ontwikkelt, waarbij men een door verhitting verdampbare, verdelgende verbinding mengt met ammoniumbichromaat.

Klasse 50c 11, O.A. 124.077 — 14-3-'46 (v. 8-4-'42 voor concl. 1, 2 en 3 en v. 8-3-'43 voor concl. 4 en 5).

Babcock & Wilcox Ltd. Slagmolens, ingericht voor het axiaal doorvoeren van lucht of een ander gasvormig medium.

Klasse 53h 1, O.A. 126.628 — 19-7-'46 (v. 23-7-'45).

American Lecithin Company. Werkwijze voor de bereiding van een anti-spatmiddel voor margarine, waarbij in een plantaardig fosfatide ongeveer 0.1 tot 1.0 % proteïne (berekend op het gewicht van fosfatide en proteïne) gelijkmatig wordt verdeeld, in tegenwoordigheid van een vloeibaar oplosmiddel voor de proteïne.

Klasse 57a 54 O.A. 142.527 — 28-9-'48.

Klaas Keuris. Werkwijze voor het langs fotografische weg aanbrengen van titels of tekst in negatieve cinematografische films, waarbij beelden en titel of tekst gelijktijdig worden ont-

wikkeld, terwijl titel of tekst in de beeldvelden van de negatieve film worden gefotografeerd, door eerst de beelden en daarna op de daarvoor in aanmerking komende, reeds het latente beeld dragende, beeldvelden titel of tekst te fotograferen.

Klasse 64a 54 — O.A. 135.466 — 17-10-'47 (v. 2-1-'40).

William Simon Freeman. Elastische stop voor een fles met een in de flesmond passend, van een schenkopening voorzien gedeelte.

Klasse 79a 5, O.A. 126.741 — 26-7-'46 (v. 30-7-'45 voor concl. 1, 2 en 4 en v. 3-7-'46 voor concl. 3).

George Henry Bowden. Inrichting voor het bevochtigen van tabaksbladeren.

Klasse 85b 2b, O.A. 129.322 — 13-12-'46 (v. 8-9-'44).

American Cyanamid Company. Huls of koper gevuld met ionenuitwisselend materiaal, die een bovenste en een onderste afdeling en ten minste twee tussengelegen afdelingen bezit, waarbij de opening in het bovendeksel kleiner is dan de opening in het onderdekseel. De afdelingen staan door perforaties met elkaar in verbinding en bevatten verschillende soorten ionen-uitwisselende materialen, welke geschikt zijn om in opvolgende afdelingen kationen en anionen te verwijderen.

Klasse 119cc 1a, O.A. 97.858 — 4-5-'40 (v. 5-6-'39).

N.V. Domaniale Mijn Maatschappij. Inrichting voor het regelen van het soortelijk gewicht van een suspensie, waarbij deze onafgebroken wordt geleid door een meetvat, dat de last-schaal van een weegtoestel vormt en dat van een overloop is voorzien. De inrichting heeft ten minste twee aanvoerleidingen voor vloeistoffen met onderling verschillend soortelijk gewicht, waarbij het weegtoestel althans de toevoer van één van de vloeistoffen regelt. De aanvoerleiding(en) is (zijn) aan een met het weegtoestel verbonden stroomverdelers aangesloten, zo, dat al naar de stand van het weegtoestel grotere of kleinere gedeelten naar het meetvat en andere gedeelten naar de afvoerpijp stromen.

Klasse 119cg 1a, O.A. 134.376 — 25-8-'47.

Vlamovenstraatklinker „Arnhem” N.V. Werkwijze ter bepaling van de sinteringsgraad van bakstenen, waarbij op de stenen een zelfde hoeveelheid vloeistof wordt aangebracht en uit het verschil in grootte tussen het bevochtigde en niet bevochtigde deel van de stenen wordt opgemaakt in hoeverre de sintering heeft plaats gehad.

Klasse 124ba 3, O.A. 136.976 — 15-12-'47 (v. 21-12-'46).

Ciba Ltd. Werkwijze voor het bereiden van farmacologisch werkzame aminen, waarbij men in de kern gehalogeneerde N-dialkylaminoalkyl-N-phenylalkylphenylaminen bereidt door op op zichzelf bekende wijze secundaire, in ten minste één kern gehalogeneerde, N-phenylalkylphenylaminen om te zetten met dialkylaminoalkanol of de reactieve esters daarvan of door secundaire N-dialkylaminoalkylphenylaminen, respectievelijk de monozouten daarvan om te zetten met phenylalkanolen of de reactieve esters daarvan, waarbij ten minste één phenyl door halogeen is gesubstitueerd, en de verkregen verbindingen eventueel met quaterniserende middelen te behandelen.

Klasse 124ha 2c, O.A. 137.423 — 23-12-'47 (v. 13-8-'40).

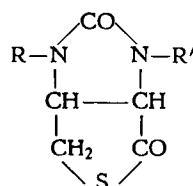
F. Hoffmann-La Roche & Co. A.G. Werkwijze ter bereiding van dialkyl-6.6 tetrahydro-7,8,9,10 dibenzopyranen, die in de benzeenring kunnen zijn gesubstitueerd door hydroxyl- of acyloxy- en/of alkylgroepen en in de cyclohexeenring door één of meer alkylgroepen, waarbij men overeenkomstige keto-6 tetrahydro-7,8,9,10 dibenzopyranen laat reageren met een overmaat van een Grignard-reagens (alkylmagnesiumhalogenide).

Klasse 124hb 1b, O.A. 136.406 — 27-11-'47.

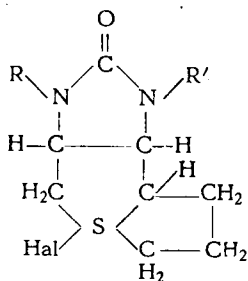
De Directie van de Staatsmijnen in Limburg, handelend voor en namens de Staat der Nederlanden. Werkwijze voor het op continue wijze winnen van pyridine uit zure, pyridinehoudende zoutoplossingen, waarbij de oplossing in de aanvoerpijp, of een verwijding daarvan, wordt geneutraliseerd met ammoniak, waarna de vrijgekomen pyridine met stoom wordt overgedestilleerd en vrijgemaakt door aan het destillaat ammoniumsulfate toe te voegen.

Klasse 124hb 1d, O.A. 141.259 — 30-6-'48 (v. 24-7-'47).

F. Hoffmann-La Roche & Co. A.G. Werkwijze voor de bereiding van thiophanderivaten, waarbij een lacton met de formule:



waarin R en R' waterstof of een door waterstof vervangbare groep voorstellen, waarin hoogstens één der beide substituenten waterstof mag zijn, met een 3-alkoxypropylmagnesiumhalogenide in reactie wordt gebracht, het ontstane gesubstitueerde 3,4-(2'-keto-imidazolido)-2-hydroxy-2-(ω -alkoxy-propyl)-thiophan wordt gehydrateerd, het gevormde gesubstitueerde 3,4-(2'-keto-imidazolido)-2-(ω -alkoxy-propylideen)-thiophan wordt gehydrogeneerd, het verkregen gesubstitueerde 3,4-2'-keto-imidazolido)-2-(ω -alkoxy-propyl)-thiophan door middel van halogeenwaterstof wordt omgezet in het gesubstitueerde 3,4-(2'-keto-imidazolido)-1,2-trimethylethiophanium-halogenide met de algemene formule:



deze verbinding met een metaalcyanide of een malonesterzout wordt omgezet, en het reactieproduct wordt verzeep en eventueel wordt gedecarboxyleerd en dat de groepen R en R' door waterstof worden vervangen.

Klasse 124hb 8a, O.A. 131.516 — 9-4-'47 (v. 13-11-'41).

American Cyanamid Company. Werkwijze ter bereiding van in water oplosbare gemethyleerde methylolaminen door methanol in zuur milieu in reactie te brengen met een polymethylolmelamine waarbij de reactie wordt voortgezet, tot een heldere oplossing is ontstaan, het in oplossing aanwezige zuur praktisch terstond wordt geneutraliseerd en de verkregen oplossing ontwaterd.

Klasse 124ja 1b, O.A. 133.221 — 3-7-'47 (v. 3-7-'46).

Imperial Chemical Industries Ltd. Werkwijze voor het oplosbaar maken van kleurstoffen, door in kuipkleurstoffen van de anthrachinonreeks, die geen hydroxyl-, carboxyl- of sulfonzuurgroepen, noch gemakkelijk hydrolyseerbare schakels bevatten en waarin de chloor- of broommethylgroepen rechtstreeks gebonden zijn aan één of meer aromatische kernen, het chloor of broom op gebruikelijke wijze te vervangen door in te voeren quaternaire of ternaire zoutgroepen.

Klasse 124ja 4, O.A. 131.869 — 28-4-'47 (v. 30-4-'46).

Ciba Ltd. Werkwijze ter bereiding van optisch actieve bis-hydrodoisynolzuren en hun derivaten door racemische bis-dehydrodoisynolzuren, waarvan de phenolische hydroxylgroep beschermd is, met optisch actieve metholen in esters om te zetten, de gevormde twee diastereoisomeren te scheiden en ze daarna eventueel behandelen met middelen, die de veresterde carboxyl-

groep en/of de beschermde phenolische hydroxylgroep in de vrije carboxyl- resp. hydroxylgroep omzetten.

Klasse 124ja 4, O.A. 136.274 — 22-11-'47 (v. 22-11-'46).

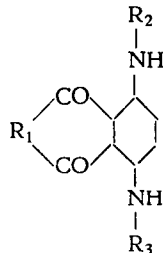
Ciba Ltd. Werkwijze voor het bereiden van oestrogeen werkzame hydrophenanthreenderivaten door hydrophenanthreen-2-carbonzuren, welke op de plaatsen 1 en 2 koolwaterstofresten bezitten, resp. hun functionele derivaten, met behulp van reductiemiddelen in hydrophenanthryl-(2)-methanalen of methanolen om te zetten, en deze eventueel in functionele derivaten daarvan.

Klasse 124ja 4, O.A. 141.313 — 5-7-'48 (v. 10-7-'47).

Ciba Ltd. Werkwijze tot isomerisering van keto-octahydrophenanthreencarbonzueresters door keto-1-alkyl-2 octahydro-1,2,3,4,9,10,11,12 phenanthreencarbonzuur-2-esters, die de sterische configuratie hebben van de keto-1-methyl-2 methoxy-7 octahydro-1,2,3,4,9,10,11,12 phenanthreencarbonzuur-2 methyl-ester, die smelt bij 87—89° C, te behandelen met alkalische middelen onder zo gematigde omstandigheden, dat de veresterde carboxylgroep niet wordt gehydrolyseerd.

Klasse 124jd 1a 1, O.A. 131.301 — 27-3-'47 (v. 29-3-'46).

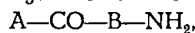
Ciba Ltd. Werkwijze ter bereiding van kuipkleurstoffen door verbindingen van de algemene formule:



waarin R₁ een pyreenrest, R₂ en R₃ verkuipbare resten betekenen, met carbazolerende middelen te behandelen.

Klasse 124pb 2, O.A. 123.130 — 24-1-'46 (v. 25-1-'45 voor concl. 1, 2 en 3).

J. R. Geigy A.G. Werkwijze voor de bereiding van metaliseerbare azokleurstoffen door diazoverbindingen van amino-diarylketonen van de algemene formule:



waarin A een o-hydroxycarboxyaryrest en B een aromatische rest betekenen, waarbij de rest A ook verder gesubstitueerd en/of de rest B ook gesubstitueerd kan zijn, te verenigen met willekeurige azo-componenten.

Klasse 124pb 2, O.A. 132.139 — 12-5-'47 (v. 31-5-'46).

Ciba Ltd. Werkwijze ter bereiding van mono-azo-kleurstoffen, waarbij gediazoteerde, geen oplossing makende en metalliseerbare groepen bevattende 2-amino 5-acylamino 1,1-diphenylsulfonen in een zuur milieu met 2-alkylamino 8-hydroxy-naphtaleensulfonzuren-6, waarvan de alkylresten ten hoogste 6 koolstofatomen bevatten, verenigd worden.

Handel en Economie

338 : 622.341.1

Wereldvoorraden en productie van ijzererts

Wereldvoorraad in miljoenen tonnen	%	Productie 1938	%
Amerika	6 112	38	32.8
Noord-Amerika	22		20
Zuid-Amerika	16		
Brazilië	15		
Europa	5 725	35.4	115.1
Frankrijk	9.7	33.1	73.5
Rusland	8.6	28.0	
Engeland	5.8	12.0	
Zweden	4.8	13.9	
Spanje	2.2	2.5	
Duitsland	1.6	11.9	
Azië	3 398	21.0	4.9
India	13.4		3.5
Siberië	4.0		

Wereldvoorraad in miljoenen tonnen	%	Productie 1938	%
Afrika	672	4.2	4.6
Australië	250	1.6	0.02
	16 167		158

Van de verdere Europese producenten leverden (in miljoenen tonnen):

Luxemburg	5.1
Oostenrijk	2.7
Tsjecho-Slowakije	1.7
Noorwegen	1.5
België	0.2
De andere landen	2.9

Totaal voor Europa 115 570 000 ton

De huidige productie van Frankrijk is ruim 25 miljoen ton, van Zweden ruim 13 miljoen ton en van Frans Noord-Afrika 2,9 miljoen ton.

Juni 1950.

E. L. Krugers Dagneaux.

Boekbesprekingen

620.2

P. C. Carman, *Chemical constitution and properties of engineering materials*. Uitgever: Edward Arnold & Co., London 1949, XII + 894 blz., 236 figuren, 14 × 22 cm, geb. 50 sh.

Dit dikke boek, in volkomen „vooorlogse” uitvoering wat kwaliteit van papier en band betreft, is in 29 hoofdstukken verdeeld. Hiervan zijn er 23 aan constructiematerialen gewijd, nl. 10 hoofdstukken aan metalen en corrosie, 6 aan anorganische en 7 aan organische materialen. De laatste 5 hoofdstukken behandelen de „service materials”: brandstoffen en water.

Het boek wordt geopend met een algemeen hoofdstuk over de verschillende types van chemische binding. Dit hoofdstuk vormt het theoretische fundament voor de 28 andere. De hoofdstukken over metalen houden zich in hoofdzaak bezig met binaire legeringen en met staal-soorten, die over anorganische materialen in hoofdzaak met silicaten en die over organische materialen in hoofdzaak met hoogpolymere stoffen. Aan het eind van elk hoofdstuk vindt men een vrij groot aantal verwijzingen naar boeken en tijdschriftartikelen, die de lezer tot verdere studie uitnodigen. Deze verwijzingen zijn zeer nuttig, maar van Nederlands standpunt bekeken helaas eenzijdig doordat ze, met enkele hoge uitzonderingen, alle betrekking hebben op Engelse en Amerikaanse geschriften.

Het boek is gebaseerd op colleges over technische chemie, welke door de schrijver aan de Universiteit van Kaapstad (Zuid-Afrika) werden gegeven. Hij is daarbij, volgens het voorwoord, van het standpunt uitgegaan, dat een dergelijke cursus gegrond dient te zijn op de fysische chemie en de chemische constitutie der in de industrie gebruikte materialen en niet op beschrijvingen van chemische fabricage-methodes. Hiermede zal hij wel niet bedoelen, dat boeken die op laatstgenoemde beschrijvingen zijn gebaseerd, nu plotseling overbodig zijn geworden.

Carman is uitstekend in zijn opzet geslaagd om de technische lezer te doordringen van de noodzaak om steeds op het verband te letten tussen de eigenschappen der in de techniek gebruikte materialen en hun chemische constitutie. Het is jammer, dat hij zich hierbij beperkt heeft tot de mechanische en de chemische eigenschappen. De recensent zou het meer op prijs hebben gesteld, indien op vele plaatsen minder diep was ingegaan op technische details en indien de daardoor vrijgekomen ruimte was gebruikt om ook de buiten beschouwing gelaten elektrische en magnetische eigenschappen te behandelen. Toegegeven moet echter worden, dat de aard van het boek hierdoor meer „theoretisch” zou zijn geworden. Het verband tussen de chemische constitutie en de eigenschappen van bijv. de moderne ferromagnetische en halfgeleidende stoffen vereist nl. een dieper gaande theoretische behandeling van de vaste stoffen dan in hoofdstuk I wordt geboden.

Het boek bevat vele goede figuren, maar in de tekst wordt bijna nergens naar deze figuren verwezen. Pas op blz. 96 wordt voor het eerst naar een figuur verwezen en wel naar figuur 73. Grote nadelen levert deze nalatigheid niet op, aangezien de figuren overal op de juiste plaats zijn ingelast, waardoor misverstanden vrijwel uitgesloten zijn. Hoofdstuk II („Deformation of metals”) vormt een merkwaardig allegaartje. Naast de deformatie worden hierin ook de kristallisatie van metalen en het metallografische onderzoek besproken en zelfs passeren in dit hoofdstuk onderwerpen als diffusie en poedermetallurgie (op weinig bevredigende wijze) de revue. In hoofdstuk VII komen de niet-ijzer metalen er met hun 30 blz. wel een beetje bekaaid af vergeleken

met ijzer en staal. In hoofdstuk VIII („Corrosion of metals”) wordt op blz. 264 een niet geheel juiste behandeling gegeven van de oxydatie van metalen (speciaal koper) bij hoge temperaturen.

Er zijn meer plaatsen aan te wijzen waar de schrijver een steek heeft laten vallen, maar in de eerste druk van een boek van 900 blz. is dit waarschijnlijk nooit geheel te vermijden. Alles bij elkaar genomen hebben we hier met een zeer belangrijk boek te maken, dat op studenten een verfrissende invloed zal hebben, indien het naast de bestaande (noodzakelijkerwijze enigszins saaie) boeken over warenkennis en technologie wordt gebruikt. Ook voor vele in de industrie werkende chemici is het boek zeker van belang.

J. D. Fast.

* * *

621.387.424

Leon F. Curtiss, *The Geiger Müller Counter*, National bureau of standards, circular No. 490, For the United States Department of Commerce and the National Bureau of Standard by U.S. Government Printing Office, Washington, 1950, 25 pp., 37 figs., 20 × 26 cm, \$ 0.20.

Deze door het Bureau of Standards uitgegeven circulaire dient om tegemoet te komen aan de vele vragen uit handels- en industrie kringen naar nadere bijzonderheden over de Geiger Müller teller.

Voor diegenen, die zelf een teller willen maken, bevat het boekje een voldoende aantal gegevens. Ook wordt kort ingegaan op de neveninstrumenten, waarvan de werking en het doel duidelijk uiteengezet worden. Enkele schema's vergezellen de tekst, waarbij de waarden van de nodige weerstanden, condensatoren enz., zeer nauwkeurig opgegeven worden.

Het lag echter niet in de bedoeling een volledig bouwvoorschrift van de neven-apparatuur te geven. Als algemeen oriënterend werkje, dat bovendien voorzien is van een uitgebreide literatuurlijst, mag het alleszins geslaagd heten.

Een paar onnauwkeurigheden en fouten in het zetwerk van hoofdstuk 5 par. 1 zijn zo opvallend, dat ze niet storend zijn.

In hoofdstuk 5 par. 5 moeten òf in fig. 26 òf in de tekst de indices 1 & 2 van de bèta-stralen verwisseld worden, dit is wél een storende fout.

J. L. de Roos.

* * *

665.58

R. Fr. Goldstein, *The petroleum chemicals industry*, with a foreword by Rob. Robinson, London, E. en F. Spon Ltd., 1949, 16 × 26 cm, 449 blz., 41 figuren, 92 tabellen, prijs geb. £ 3.3.0.

Er is eigenlijk maar één bezwaar, dat ik tegen dit boek heb en dat is de titel. Hij, die denkt een technologie in handen te krijgen, komt bedrogen uit. Een titel meer naar de aard van Ellis' tweedelig werk: „The chemistry of petroleum derivatives” had beter de inhoud weergegeven.

Goldstein knoopt bij Ellis aan, al heeft hij menig deel van de petroleumchemie geheel opnieuw moeten bewerkten. Hij is erin geslaagd een compact, zeer leesbaar geheel van zijn werk te maken.

Als voordeel mag tevens worden genoemd, dat de octrooiliteratuur tevens in de studie is betrokken. Verder komen herhaaldelijk verwijzingen voor naar de bekende CIOS, BIOS en FIAT oorlogsrapporten over de Duitse industrie. Ik miste bij de vermelding van deze rapporten een opmerking, dat deze bronnen soms met een korrel zout moeten worden gelezen.

Bij het bestuderen van het werk zal men Prof. Robinson's opmerking uit het voorwoord beamen, dat niets verder van de waarheid verwijderd ligt dan de bewering, dat de chemie van de alifatische koolwaterstoffen eenvoudig is. „Their transformations are exceedingly difficult to understand and the mechanism of reactions in this group includes more unsolved mysteries than are found in most of the other series”.

De industriële belangrijkheid van de genoemde verbindingen wordt door een groot aantal statistische tabellen aangetoond.

Druk en verzorgingswijze zijn keurig; het boek is, ook al daarom, zijn geld zeker waard.

Joh. Mayer.

* * *

542:547

Arnold Weissberger, *Technique of Organic Chemistry*, Vol. III: Heating and Cooling, Mixing, Centrifuging, Extraction and Distribution, Dialysis and Electrodialysis, Crystallization and Recrystallization, Filtration, Solvent removal, Evaporation and Drying. Interscience Publishers, Inc. New York and London, 1950, 661 pp., 15 × 23 cm, 325 ills., 43 tables, prijs geb. \$ 10.00.

Dit derde deel van de reeks „Technique of Organic Chemistry” onder hoofdredactie van Weissberger, waarvan deel I besproken werd in *Chemisch Weekblad* 46, 254 (1950), behandelt een aantal fysische en fysisch-chemische bewerkingen, die bij preparatief chemisch werk toegepast worden. De hinderlijk lange titel van dit deel was blijkbaar moeilijk te vermijden, omdat twee uiterst belangrijke bewerkingsmethodes, nl. destillatie en adsorptie, nog in afzonderlijke delen (resp. IV en V) ter sprake moeten komen.

Ook dit deel zal door vele organisch- en fysisch-chemici met voldoening geraadpleegd worden, omdat het een schat van gegevens in een aantrekkelijke vorm samenbrengt.

Hoofdstuk I, handelend over *verwarmen en koelen* (98 pp.), opent met een uiterst nuttige uiteenzetting over warmtetransport door geleiding, convectie en straling, culminerend in de paradoxale uitspraak, dat het aanbrengen van isolatiemateriaal om een heet voorwerp lang niet altijd warmteverlies vermindert. Voor de bespreking van temperatuur-meting en -controle wordt voornamelijk naar deel I verwezen, echter is een uitvoerige tabel opgenomen van de belangrijkste temperatuur-meetinstrumenten met hun meetbereik en hun belangrijkste voor- en nadelen. Daarop volgt een zeer geslaagde compilatie van de vele apparatieve hulpmiddelen voor verwarming en koeling, met o.m. een tabel van vloeistoffen, geschikt voor verwarmingsbaden (als ideaal, doch zeer kostbaar, verwarmingsmedium tot 400° C wordt bijv. tetracresylsilicaat genoemd).

De hoofdstukken 2 en 3, over *mengen en centrifugeren* (resp. 44 en 28 pp.) geven in hoofdzaak apparatieve details; hoofdstuk 4, *extractie* en (vloeistof-vloeistof) *verdeling* (141 pp.) opent met een zeer heldere uiteenzetting van de theoretische grondslagen van trapsgewijze en continue extractie, waarbij (terecht!) ook de z.g. „partitie-chromatografie” ter sprake komt; daarna volgen fraai geïllustreerde apparatuur-beschrijvingen, o.m. een in het laboratorium van één der auteurs (L. C. en D. Craig) in ontwikkeling zijnd semi-automatisch glazen apparaat voor een meer dan 100-traps vloeistof-vloeistof-extractie.

Na een afzonderlijk hoofdstuk (V, 49 pp.) over *dialyse* en *electrodialyse* van colloïdale oplossingen volgen tenslotte nog drie hoofdstukken (VI, VII, VIII, resp. 122, 120 en 30 pp.) over kristallisatie en rekristallisatie,

over filtratie en over oplosmiddel-verwijdering, verdamping en droging.

De behandeling van de theoretische grondslagen der *kristallisatie* komt mij weinig bevredigend voor; de strakke lijn ontbreekt hier en bij sommige figuren ontbreken behoorlijke schaal aanduidingen; het apparaat-beschrijvende deel van dit hoofdstuk geeft allerlei interessante mogelijkheden, o.m. ook voor het kweken van grote eenkristallen en voor de gelijktijdige groei van vele kristallen van bepaalde grootte.

Het theoretische gedeelte van het hoofdstuk over *filtratie* is zeer beknopt gehouden, het praktijk-gedeelte is daarentegen zeer uitvoerig en beschrijft o.m. ook ultrafiltratie-apparatuur en laboratorium-apparatuur als proefstadium voor technische filtratie-problemen.

Het slot-hoofdstuk over *verdamping* en *droging* staat ook niet op het niveau van de meeste andere hoofdstukken; de phasendiagrammen op pag. 622 en 624 bijv. zijn ver beneden peil, terwijl de apparatuurbeschrijving de indruk maakt van enkele te hooi en te gras verzamelde gegevens.

Ondanks de genoemde inhomogeniteiten vormt ook dit deel III van Weissberger's serie een zeer belangrijke aanwinst. Bij de steeds wassende stroom van originele literatuur is het verschijnen van dit type compilatiewerken een weldaad, waarvoor de chemici, die zich snel t.a.v. een bepaald experimenteel probleem willen oriënteren, de auteurs en uitgevers niet dankbaar genoeg kunnen zijn. Boeken als dit, hoewel kostbaar bij aanschaffing, brengen hun geld in elk laboratorium, waar ze geraadpleegd worden, veelvuldig op.

Ook dit gerefereerde deel is ter beschikking gesteld van het „Centraal Instituut voor Fysisch-Chemische Constanten”.

J. Smittenberg.

* * *

620.2[66]

Dr. J. F. van Oss, *Warenkennis en Technologie*. Deel III, Elsevier Publishing Co., Amsterdam 1950, 1008 blz., 350 figuren, formaat 16 × 24 cm, prijs gebonden f 30.—.

Gaarne kondig ik het verschijnen aan van het derde — en laatste — deel van de geheel herziene en bijgewerkte vijfde druk van dit unieke werk. Het is geschreven voor iedereen, die zijn natuurlijke belangstelling behouden heeft in de materie waar hij dagelijks mee te maken krijgt, hetzij in zijn werk of thuis, hetzij hij zelf vraagt waar asfalt vandaan komt of wat zandblad is, dan wel zijn vrouw wil weten wat nylon is, of satijn, of zijn kind hoe een potlood gemaakt wordt of een griffel. Het geeft de gelegenheid aan ieder, die in handel of bedrijf werkzaam is, zich te oriënteren over de aard der waren, aan wier handel of productie hij meewerkt. Hij zal zijn eigen werk en dat van zijn onderneming zien als een klein deel van de wereldvoorziening, zichzelf als medewerker aan een groot geheel van techniek en economie. En als dat geheel hem al niet bevalt, zo is het reeds iets te bedenken, dat het bestaat en functioneert.

Het derde deel behandelt uitvoerig alle textiel, papier, leer, rubber, kunststoffen, in kleinere hoofdstukken o.a. alkaloïden, insecticiden, aetherische oliën, technische vetproducten. Het van ouds bekende vindt men er met nieuwe gegevens aangevuld en het vele geheel nieuwe van na de oorlog wordt eigenlijk met dit boek eerst gemeengoed, al zal — en mag! — de specialist er niets nieuws in vinden, wellicht ook tekortkomingen opmerken. Hoe dan ook, ook hij zal goed doen er die hoofdstukken zorgvuldig van door te nemen, die tot zijn bedrijf in betrekking staan. Aan de collega's chemici zij aanbevolen de drie delen voor het grijpen te zetten op de plek, waar zij tot nu toe de vorige druk hadden staan.

J. Straub.

Allerlei nieuws

op chemisch en aanverwant gebied

Bezoek van Prof. Schiefer aan Westeuropese landen.

Naar aanleiding van het bericht over het bezoek van Prof. Schiefer aan Westeuropese landen in het Chemisch Weekblad van 29 Juli j.l. blz. 558 deelt Ir. J. R. H. van Nouhuys, Directeur van het Vezelinstituut T.N.O., Mijnbouwstraat 16 A, Delft, tel. 934, ons mede, dat hij gaarne zijn medewerking zal verlenen om geïnteresseerden met Prof. Schiefer in contact te brengen.

Personalia

Met ingang van 1 September 1950 is aan Dr. H. W. de Boer, directeur van de Provinciale Keuringsdienst van Waren te Groningen wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd eervol ontslag verleend.

Hindrik Wijbrand de Boer, geboren te Adorp 26 Augustus 1885, behaalde in 1912 het apothekers-diploma aan de Universiteit te Groningen. Als student beantwoordde hij een prijsvraag, uitgeschreven door de Rijksuniversiteit te Leiden; naar aanleiding hiervan werd hem de gouden erepenning toegekend. In Juni 1914 behaalde hij de doctorstitel aan de Universiteit te Parijs op een thèse: „Etude micrographique de dix drogues végétales nouvelles de la Pharmacopée Néerlandaise”.

Van 1913 af directeur van de Keuringsdienst van eet- en drinkwaren te Amersfoort, werd Dr. H. W. de Boer na het tot stand komen van de Warenwet, in 1920 directeur van de Keuringsdienst van Waren in het district Enschede, welke dienst onder zijn leiding werd opgericht en georganiseerd en waar door zijn stuwkracht op het gebied van de samenstelling van de hygiëne bij de bereiding en winning van levensmiddelen belangrijke verbeteringen werden bereikt.

In 1931 werd hij benoemd tot directeur van de Provinciale Keuringsdienst van Waren te Groningen en van 1932 af doceerde hij de levensmiddelenleer als privaat-docent aan de Universiteit aldaar.

De openbare les, gehouden bij de aanvang zijner lessen als privaat-docent was getiteld: „De ontwikkeling van het levensmiddelenonderzoek”. Van 1929 af tot 1939 vervulde hij tevens de nevenfunctie van directeur van het Nederlands Honigcontrolestation. In deze laatste functie was hij in staat het chemisch onderzoek van vele honigmonsters in verband te brengen met de pollen-analyse en kwam hij tot een aantal, tot dusver niet bekende, merkwaardige resultaten, die door hem in verschillende artikelen in het Chemisch Weekblad werden gepubliceerd.

Ook te Groningen wist hij grote verbeteringen, niet in het minst na de oorlog in de aanvoer der zogen. aanvullingsmelk en in de algemene hygiëne bij de levensmiddelenbereiding tot stand te brengen.

Van zijn hand verschenen in de loop der jaren de volgende publicaties:

Voeding en hygiëne 1929: Bijenteelt en honigproductie.

Chem. Weekblad 1929: De betekenis der reactie van Fiehe bij het onderzoek van honig (met E. D. Wertheim).

Chem. Weekblad 1930: Het gedrag der diastatische fermenten in honig bij verhitting.

Tijdschrift voor diergeneeskunde 1930: Streptococcon-mastitis in verband met de uitvoering van het Melkbesluit (met S. Simons).

Tijdschrift voor diergeneeskunde 1930: Mastitis-streptococcon in mengmelk (met S. Simons).

Chem. Weekblad 1931: Kristallisatie van honig en het verhitten van gekristalliseerden honig.

Chem. Weekblad 1932: Thixotropie van heidehonig (met L. E. E. Kniphorst).

Tijdschrift voor diergeneeskunde 1932: Onderzoekingen betreffende het verband tusschen melkwinning en reductase-tijd (met S. Simons en N. J. M. Vorstman).

Chem. Weekblad 1933: Het verband tusschen de chemische samenstelling en de botanische herkomst van in Nederland gewonnen honig.

Chem. Weekblad 1934: De invloed van den ouderdom op de samenstelling van honig.

Ned. Tijdschrift v. Hygiëne, microbiologie en serologie „Antonie van Leeuwenhoek” 1937: Onderzoekingen betreffende de schadelijkheid van minerale olie als plaatolie (met O. Bosgra). 1940 voor verschillende dagbladen: Rationele voeding.

Chem. Weekblad 1943: Onderzoekingen betreffende de schadelijkheid van aluin (met O. Bosgra).

Chem. Weekblad 1943: Onderzoekingen betreffende de schadelijkheid van saccharine (met O. Bosgra).

Pharm. Weekblad 1942: Paraffinum liquidum als bakolie.

Chem. Weekblad 1947: De tegenwoordige stand van het onderzoek en de beoordeling van honig. (I, II en III).

* * *

Ir. H. J. B. Biekart (vroeger Delft) is met ingang van 26. Juli 1950 benoemd tot adjunct ingenieur bij de Staatsmijnen in Limburg.

* * *

Op 5 Juli 1950 is aan de Technische Hogeschool te Delft bevorderd tot doctor in de technische wetenschap, op proefschrift „De bereiding van natriumhydrosulfiet” de heer T. Dijs, geboren te Amsterdam.

* * *

Dr. T. Dijs te Amsterdam is sinds 1 April 1950 werkzaam als scheikundige bij de N.V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij te 's-Gravenhage.

* * *

Op 1 Februari 1950 is aan de Universiteit van Amsterdam bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde op proefschrift „De absolute diëlectrische constante van gassen” de heer F. van der Maessen, geboren te Hellevoetsluis.

* * *

Aan Dr. F. van der Maessen te Haarlem is het International Fellowship verleend, dat door de ESSO voor het studiejaar 1950/1951 voor Nederland ter beschikking werd gesteld. Hij zal werkzaam zijn aan de Purdue University, die hem een tuition fellowship heeft verleend.

Verenigingsnieuws

Mededelingen van het Secretariaat

(’s-Gravenhage, Lange Voorhout 5, tel. 110744, postrekening 7680).

Candidaat-lid.

161: Zijl (H. J. M. van), apotheker, Utrecht, Oude Gracht 250; voorgesteld door Dr. H. de Graaf te Rotterdam en Dr. D. A. A. Mossel te Utrecht.

Adreswijzigingen, enz. aan te brengen in de ledenlijst 1950.

Blz. 27: Althuisius (Ir. F.), Medan, Sumatra, p.a. N.V. Deli Maatschappij.

„ 32: Biekart (Ir. H. J. B.), Geleen (L.), Graaf Huynlaan 8.

„ 35: Bol (Ir. W.), Eindhoven, St. Catharinastraat 4.

„ 40: Buschmann (Ir. C. H.), Schiedam, Julianalaan 8.

„ 55: Gunst (Ir. C. A. van), Utrecht, van Hogendorpstraat 20.

„ 57: Hardon (Prof. Dr. H. J.), Amsterdam-Zuid, Olympiaplein 103^l.

„ 81: Maesen (Dr. F. van der), Lafayette, Indiana (U.S.A.), Purdue University.

„ 84: Meyer (Drs. J.), Amsterdam-Z., Stadionweg 119III.

„ 85: Mulder (C.), chem. stud. Leiden, da Costastraat 51.

„ 97: Rook (Drs. J. J.), Delft, Hyppolytusbuurt 41.

„ 106: Steuerwald (Ir. L. G. Langguth), 's-Gravenhage, Hart Nibbrigkade 54.

„ 118: Wajon (J. F. M.), chem. cand., Hoogezand, Parallelweg 8.

„ 124: Zaaier (Dr. Ir. W. H.), Las Piedras, Venezuela, Estado Falcón, V.O.C., Ltd.

Contributie 1950.

De penningmeester doet een beroep op de leden om hun contributie voor het lopende jaar op postrekening 7680 van de Ned. Chem. Vereniging te 's-Gravenhage te doen overschrijven.

Zij bedraagt:

f 20.— voor gewone leden in Nederland en de overzeese Rijkdelen benevens Indonesië; Recueil f 10.—.

f 22.— voor gewone leden in het buitenland; Recueil f 10.—.

f 10.— voor buitengewone leden (studenten); Recueil f 6.—.

f 11.— voor gewone leden van de Vlaamse Chemische Vereniging of van de Société Chimique de Belgique.

f 6.— voor studentleden van beide hiervoor genoemde verenigingen.

f 15.— voor gewone leden van het Kon. Instituut van Ingenieurs, (geassocieerd lid v. d. Ned. Chem. Ver.) wier ingenieurs- of doctoraalexamen na 1 Januari 1940 plaats vond.

f 10.— voor alle andere gewone leden van het Kon. Instituut van Ingenieurs (geassocieerd lid v. d. Ned. Chem. Ver.).

Voor leden van de Nederlandse Natuurkundige Vereniging bedraagt de contributie van de Ned. Chemische Vereniging f 17.50.

De contributie als geassocieerd lid van de Vlaamse Chemische Vereniging bedraagt voor onze gewone leden 175 B.Frs (f 13.65) er. voor onze buitengewone leden 100 B.Frs (f 7.80).

De contributie als geassocieerd lid van de Société Chimique de Belgique bedraagt voor onze gewone leden 225 B.Frs (f 17.60), voor onze buitengewone leden 100 B. Frs (f 7.80).

Mededelingen van verwante verenigingen

Nederlandse Rheologische Vereniging.

Oprichtings-vergadering van de Nederlandse Rheologische Vereniging op 5 Juli 1950 in het Gebouw van de Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Bij de opening der vergadering blijken 33 belangstellenden aanwezig te zijn. In zijn toelichting op de ontwerp-statuten legt de voorzitter, Prof. Dr. J. M. Burgers, de nadruk op de doelstellingen van de vereniging. Naast het organiseren van besprekingen en colloquia over rheologische onderwerpen van algemene strekking, in overleg met reeds bestaande, op het terrein der rheologie werkzame, Nederlandse organisaties, zal de Rheologische Vereniging, ter bevordering van het internationaal contact toelating verzoeken bij de International Union of Rheology als „adhering organisation”.

Beide desbetreffende statuten worden door de vergadering met — op twee na — algemene stemmen goedgekeurd. Het voorlopige bestuur wordt daarna als volgt samengesteld: Prof. Dr. J. M. Burgers (voorzitter), Dr. R. N. J. Saal (vice-voorzitter), Ir. E. C. W. A. Geuze (secretaris-penningmeester).

De vergadering verklaart zich in algemene zin accoord met de overige voorlopige statuten en met de instelling van een commissie, samengesteld uit Dr. P. G. Meerman, Dr. M. van den Tempel en de secretaris-penningmeester, voor de nadere uitwerking van het huishoudelijke en het zakelijke gedeelte.

Daarna verkrijgt Dr. Saal het woord voor het houden van zijn voordracht over: „Rheologische Meetmethodes”.

„Op grond van de spanningsverdeling in het aan onderzoek onderworpen materiaal werden deze methodes verdeeld in vier klassen, variërende van een homogene tot een in drie richtingen variërende spanningsverdeling. De geschiktheid van een methode voor een gegeven doel wordt in eerste instantie door de klasse bepaald. Een tweede onderscheid wordt gemaakt tussen rek en afschuiving waartussen strikt genomen in bepaalde gevallen geen mogelijkheid van omrekening bestaat.”

Voor het verdere programma wordt gedacht aan een of twee voordrachten over de inwendige demping en de structuur van materialen met het oog op de technische toepassingen.

Mededelingen van verschillende aard

Rubber-Stichting, Delft.

**Internationale cursus over Positex
14 en 15 September.**

De grote belangstelling, die voor de toepassing van Positex in de textiel- en asbestindustrie blijft bestaan, is aanleiding geweest tot het organiseren van een *Internationale cursus* onder auspiciën van de British Rubber Producers' Research Association te Welwyn Garden City bij Londen op 14 en 15 September.

Na een algemene inleiding over de eigenschappen van rubber en latex zal de behandelingsmethodiek van textiel met Positex worden besproken, daarna worden de deelnemers hierin praktisch onderricht. De mogelijkheid is opengesteld eigen monsters mede te brengen.

Regelingen zullen worden getroffen voor hotelaccommodatie, zodat de deelnemers uitsluitend hun heen- en terugreis behoeven te regelen. De kosten voor deelneming bedragen twee guineas.

Er zijn momenteel nog zes plaatsen beschikbaar. Deelnemers wordt verzocht zich voor 25 Augustus bij de Rubberstichting te Delft, Julianalaan 134, op te geven.

Wij ontvingen:

Het jaarverslag over 1949 van de Nederlandsche Naamlooze Vennootschap Fransch-Holandsche Oliefabrieken Nouveaux Etablissements Calvé-Delft, N.V. te Delft.

Industrieel speurwerk op semi-technische schaal, door P. Braber.

Vraag en Aanbod

Plaatsing geschiedt alleen voor leden der Nederl. Chem. Vereniging.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage, zendt alleen brieven door, waarvoor men porto insluit.

Ter overneming gevraagd:

Pharmacotherapeutisch Vademecum van Pinkhof en van der Wielen (lieft een zo laat mogelijke druk).

Ter overneming aangeboden:

Grimsehl-Tomaschek, A Textbook of Physics.

Gilman, Organic Chemistry.

Karrer, Organic Chemistry.

A. G. Mee, Physical Chemistry.

Findlay, The phase rule.

Lewis, Rendall, Thermodynamics.

De opgaaf van het aangeboden en gevraagde wordt tweemaal geplaatst. Wenst men daarna nog plaatsing, dan is daarvoor een nieuwe opgaaf nodig. Men wordt dringend verzocht dadelijk kennis te geven, indien plaatsing niet meer nodig is.

Aangeboden betrekkingen

Zie de advertenties in no. 32.

Tiedeman en van Kerchem, Amsterdam, vragen voor hun Suikerfabrieken op Java enige chemici.

Gevraagde betrekkingen

824: Scheikundig ingenieur met 5 jaar research- en bedrijfservaring, voornamelijk op het gebied van suiker en synthetische wasmiddelen, zou gaarne een chemisch-technische functie vervullen in een middelgroot bedrijf.

838: Scheikundig ingenieur, diploma Delft 1925, met jarenlange ervaring in de suikerindustrie op Java en in India en de laatste jaren werkzaam geweest zijnde in ambtelijke functies, zou zich gaarne geplaatst zien in een chemisch-technische functie bij een middelgroot bedrijf. Ook genegen op ander terrein werkzaam te zijn.

839: Dr. Scheikunde, phys. chemicus, met enige org., anal. en electrochemische ervaring, 35 jaar, 4 jaar bedrijfsleider groot bedrijf en 4 jaar research metalen, zoekt verandering van betrekking.

840: Dr. chemie, microbioloog, 45 jaar, zoekt plaatsing op laboratorium of bij het onderwijs.

Correspondentie

Correspondentie over advertenties. Alle correspondentie over advertenties, dus zowel aanbieden van advertenties ter opneming in het Chemisch Weekblad als antwoorden op advertenties, adressere men, ter voorkoming van vertraging en ter vermindering van onnodige moeite en extra porti, uitsluitend aan de N.V. D. B. Centen's Uitgevers Maatschappij, Sarphatikade Amsterdam-C en niet aan het Secretariaat van de Nederlandse Chemische Vereniging of aan het Redactie bureau van het Chemisch Weekblad.

* * *

Wij doen een beroep op die leden die er geen prijs op stellen het Chemisch Weekblad, na er kennis van te hebben genomen, verder te bewaren, ons de in vorige jaren verschenen en de nu verschijnende nummers toe te zenden. Wij stellen met deze exemplaren bibliotheken en leden der Vereniging, die geschonden series of jaargangen wensen te completeren, hiertoe in staat. Reeds menige bibliotheek en reeds menig lid is op deze wijze door ons geholpen.

Vrachtkosten worden desgewenst vergoed.

Aan allen, die ons de laatste tijd weekbladen en andere uitgaven der Vereniging deden toekomen, zeggen wij hierbij dank.

Verbetering

In de eerste alinea van de rechter kolom van het artikel „Rusland's chemische industrieën (Chem. Weekblad 46, 572 (1950)) staat: „... de reserves worden geschat op 90.000.000 ton”, hetgeen ten rechte moet zijn: 90.000.000.000 ton.