

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Redactie-Commissie: Dr. C. A. Lobry de Bruyn, voorzitter, Dr. T. van der Linden, secretaris, Dr. C. Groeneveld, Dr. J. A. A. Ketelaar, M. D. Rozenbroek en Prof. Dr. J. P. Wibaut.

Verantwoordelijk Redacteur: Dr. T. VAN DER LINDEN, 's-Gravenhage, tel. 721636.
Redactie-bureau: 's-Gravenhage, Willem Witsenplein 6, telefoon 774520.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Secretariaat. — Agenda van Vergaderingen. — Zomervergadering der Ned. Chem. Vereeniging. — Hoogewerff-Fonds. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Dr. F. Th. van Voorst, Biochemische suikerbepalingen. IX. Berekningen. — J. H. van der Meulen, Quantitatieve bepaling van de bestanddeelen van zinkgeel. Verbetering. — Boekaankondigingen. — Chemische Kringen. — Personalía. — Sectie voor analytische- en microchemie. — Gevraagde betrekkingen. — Vraag en Aanbod. — Verbetering. — Economische berichten.

MEDEDEELINGEN VAN HET SECRETARIAAT DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING

(Willem Witsenplein 6, 's-Gravenhage, telefoon 774520, postrekening 7680).

Candidaat-leden.

118: Veldman (H.), chem. stud. en med. doct., Amsterdam-Z., Sportstraat 46 II, 2e assistent a.h. lab. voor Physiologische Chemie; voorgesteld door Dr. H. G. K. Westenbrink en drs. J. van Leer, beiden te Amsterdam.

VERBETERINGEN EN AANVULLINGEN VAN DE LEDENLIJST 1940.

- Blz. 55: Jong (drs. P. de), Voorburg, Rembrandtlaan 90.
 „ 56: Jurling (Ir. J. G.), Scheveningen, van Stolkweg 20b.
 „ 65: Ludert (Ir. J. R. A.), Heidelberg (Duitsland), Schillerstrasse 22.
 „ 73: Ouweltjes (drs. J. L.), Eindhoven, Wattstraat 10, scheik. b.d. N.V. Philips' Gloeilampenfabr.
 „ 74: Petten (L. A.), chem. cand., Bilthoven, Noord-Houdringelaan 8.
 „ 96: Weijs (drs. D. A. A.), 's-Gravenhage, van Diepenburchstraat 22, chem. b.d. sectie teer v.h. Rijksbureau voor chemische producten.
 „ 97: Wiggerink (Dr. G. L.), Eindhoven, Burghtstraat 31.

De Secretaris is in den regel dagelijks op het Secretariaat na gemaakte afspraak, zoowel over Vereenigingszaken als over die, de Commissie T. en C. betreffende, te spreken. Het Bureau is in den regel geopend iederen werkdag van 9.30—12 en van 2—4.30, des Zaterdags van 9.30—12 uur.

Dr. T. VAN DER LINDEN,
den Haag, telefoon 721636 (na 6 u. n.m.).

Agenda van Vergaderingen.

- 21 April. Nederl. Natuurk. Ver. Kring Eindhoven (Eindhoven, „Old Dutch“, Markt 8, 20 uur): Dr. B. Kahn, De bindingskrachten in de atoomkernen.
 22 „ „ Arnheemsche Chem. Kring (Arnhem): Ir. R. Levison, Nieuwe textielmaterialen en hunne grondstoffen. Zie Chem. Weekblad, pg. 208.
 26 „ „ Nederl. Natuurk. Ver. (Amsterdam): J. de Boer, Diëlectrische constante en refractie van gecompri-meerde gassen. B. Blaisse, Voorloopige resultaten betreffende de vaste punten van de temperatuurschaal. Zie Chem. Weekblad, pg. 185.

Zomervergadering der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

De zomervergadering der Vereeniging zal ook dit jaar als zuivere Wetenschappelijke werkvergadering, dus zonder bijzondere feestelijkheden, op Donderdag, 24 en 25 Juli te Wageningen worden gehouden. Het Algemeen Bestuur wekt de leden op de genoemde dagen voor dit doel te reserveeren en vertrouwt op een ruime opkomst. Nadere bijzonderheden zullen zoo spoedig mogelijk volgen.

Hoogewerff-Fonds.

De Commissie van beheer van het Hoogewerff-fonds maakt bekend, dat aanvragen om steun voor wetenschappelijk chemisch-technisch onderzoek volgens art. 2, derde lid, der Statuten, luidende: „Hem of haar, die een bepaald onderzoek wenscht te ondernemen, kan op aanvraag steun worden verleend, zoowel om zich, gedurende dat onderzoek, daaraan onbezorgd voor levensonderhoud te kunnen wijden, als om de kosten te bestrijden, die voor het onderzoek worden vereischt“, worden ingewacht bij den Secretaris van het Fonds, Prof. Ir. G. A. Brender à Brandis, Cremerweg 2, 's-Gravenhage. De aanvragen moeten vóór 15 Augustus 1941 aan dit adres zijn ingekomen. Het strekt in het belang van een aanvraag, om daaraan c.q. toe te voegen af-drukken van vroegere publicaties van de hand van aanvrager of aanvraagster, voor zoover die publicaties met het onderwerp der aanvraag verband houden.

Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. **)

Scheikundig ingenieur voor spoedige indiensttreding gezocht door textielbedrijf. Zie verder de advertentie in No. 13.

* * *

Een vruchtenconservenfabriek te den Haag zoekt voor haar nog in te richten laboratorium een chemicus. Zie verder de advertentie in No. 14.

* * *

Pharmaceutisch-chemische industrie in het Zuiden des lands vraagt een chemicus voor researchwerk. Zie verder de advertentie in No. 14.

* * *

Voor een uitkeering uit het Fonds Doctor C. van Tussenbroek voor 1941, zie Chem. Weekblad, pg. 196.

* * *

De N.V. Franken-Donders, Tilburg, vraagt een chemicus. Zie verder de advertentie in No. 15.

* * *

Het Bestuur van het Botercontrôlestation Assen roept sollicitanten op voor de functie van directeur. Zie verder de advertentie in No. 15.

***) Men raadplege ook steeds de advertenties.

543.9 : 543.854.7
BIOCHEMISCHE SUIKERBEPALINGEN IX *).

Berekeningen

door

F. TH. VAN VOORST.

In een van onze vorige publicaties¹⁾ hebben wij analyses vermeld van een aantal zetmeelstropen, massé's en moutextracten, waarbij wij als samenstellende bestanddeelen vonden: glucose (*G*), maltose (*M*), reduceerende dextrinen (*O*) en niet-reduceerende dextrinen (*D*).

gekozen. Gemakshalve herhalen wij de vroeger¹⁾ gepubliceerde analyseresultaten (zie tabellen).

Ofschoon ieder der drie zetmeelafbraakproducten zetmeelstroop, massé en moutextract niet in constante samenstelling in den handel voorkomt, zijn er toch wel kenmerkende punten van overeenkomst, die men in cijfers kan uitdrukken. Wij gaven daartoe indertijd op, de waarden $\frac{G_o + G_D}{O(g)}$ en $\frac{G_o + G_D}{M}$; korten tijd geleden vonden wij bovendien dat de waarde $\frac{G + M}{G_o + G_D}$ kan dienen voor het onderscheiden der bovengenoemde zetmeelafbraakproducten. In onderstaande tabel vindt men de uiterste door ons gevonden waarden:

Zetmeelstropen.

No	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
G	23.6	21.4	22.6	22.9	18.6	23.9	17.5	19.7	22.5	16.3
M	19.6	19.1	19.2	21.3	18.5	21.6	18.8	20.6	18.6	17.7
O (g)	9.3	9.2	10.1	8.8	9.4	8.3	9.7	8.7	8.8	10.0
G _o + G _D	42.2	43.4	45.1	40.1	49.9	37.9	48.9	42.7	42.4	48.6

Masse's.

No	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
G	60.8	65.2	67.2	68.8	64.3	64.5	59.2	62.9	60.6
M	4.0	4.0	5.9	8.0	6.6	8.6	11.4	6.6	10.5
O (g)	5.8	4.8	3.3	3.1	3.2	2.9	3.4	2.8	3.2
G _o + G _D	17.1	13.9	11.7	11.3	10.5	9.2	11.8	10.8	11.6

Moutextracten.

No	1698	1699	1700	2192	2214	2215	2343	(2380)	2747	2748	2749	2750	2751
G	17.9	25.4	23.1	20.8	22.2	14.7	20.5	12.7	12.8	17.2	18.6	12.0	27.5
M	36.5	23.5	30.3	30.1	30.5	39.9	31.6	36.4	44.0	36.3	34.8	43.2	17.7
O (g)	3.3	5.4	5.4	4.0	3.7	2.9	5.6	4.8	2.2	3.7	3.8	3.3	5.3
G _o + G _D	17.1	13.9	19.2	16.1	15.7	17.1	15.3	26.3	14.1	16.5	15.3	18.9	14.1

De reduceerende werking der dextrinen werd door ons gemeten als de reductie van het reagens volgens Luff-Schoorl²⁾ en in de daarvoor bestemde tabellen opgezocht als *glucose*. Wij hebben daarom steeds de reduceerende dextrinen aangegeven door het symbool *O(g)*.

De totale hoeveelheid dextrinen meet men het gemakkelijkst door, nadat men alle lagere koolhydraten (monosacchariden en disacchariden) heeft vergist, de dextrinen te hydrolyseeren tot glucose en van de zoo verkregen vloeistof het reduceerend vermogen te bepalen. Men verkrijgt dan de glucose uit reduceerende en niet-reduceerende dextrinen samen. Daarom werd voor de aldus verkregen waarde het symbool $G_o + G_D$

	Zetmeelstroop	Massé	Moutextract
$\frac{G_o + G_D}{O(g)}$	4.5—5.3	2.9—3.9	2.6—6.4
$\frac{G_o + G_D}{M}$	1.8—2.8	.0—4.3	0.3—0.8
$\frac{G + M}{G_o + G_D}$	0.7—1.2	3.8—7.9	2.8—4.0

Moutextract 2380 hebben wij gediskwalificeerd wegens abnormaal hoog dextrinegehalte; ook in ander opzicht bleek dit monster afwijkende cijfers te geven. Wij hopen daar in het onderstaande nog nader op terug te komen.

Wij hebben indertijd¹⁾ onder groot voorbehoud een driehoeksdiagram gegeven, dat dienen kan voor eerste oriëntering omtrent de samenstelling van mengsels van zetmeelstroop, massé en moutextract.

De bij het opstellen van bovengenoemd diagram gevoelde aarzeling is in den loop der tijden bij ons nog grooter geworden; wij hebben daarom getracht meer nauwkeurige middelen te vinden om zetmeelstroop, massé en moutextract te onderscheiden.

*) Reeds gedeeltelijk medegedeeld in een lezing voor de Amsterdamsche Pharmaceutische Studentenvereniging „Luctor et Emergo”. Figuren verstrekt door den schrijver.

¹⁾ F. Th. van Voorst, Biochemische suikerbepalingen III, Chem. Weekblad 36, 253 (1939).

²⁾ N. Schoorl, Chem. Weekblad 26, 130 (1929).

De van eenige zijden aan ons gestelde vraag, hoe men onvervalschte moutextracten van vervalschte kan onderscheiden, heeft op deze pogingen stimulerend gewerkt.

Om tot oplossing van het gestelde probleem te geraken, dienden wij er eerst van overtuigd te zijn, dat eenig mathematisch verband bestaat tusschen de grootheden, waaruit de zetmeelstropen, massé's en moutextracten zijn opgebouwd. Wij hebben getracht dit verband in de eerste plaats den vorm te geven van een eerstegraadsvergelijking en zijn daarin bij alle paren grootheden vrij goed geslaagd, zooals blijkt uit het volgende:

Indien wij bij de 10 bovengenoemde zetmeelstropen het verband willen vinden tusschen $O(g)$ en M , kunnen wij dat voorloopig voorstellen door: $O(g) = xM + y$, waaruit, indien wij x en y volgens de methode der kleinste kwadraten willen berekenen, de normaalvergelijkingen volgen:

$$x \sum M^2 + y \sum M = \sum (Og)M$$

$$x \sum M + 10 y = \sum O(g).$$

In ons geval is: $\sum M = 195.0$, $\sum O(g) = 92.3$, $\sum (Og)M = 1795.80$ en $\sum M^2 = 3817.36$,

zoodat de normaalvergelijkingen zijn:

$$3817.36 x + 195.0 y = 1795.80$$

$$195.04 x + 10 y = 92.3, \text{ waaruit volgt}$$

$$x = -0.27 \text{ en } y = 14.6.$$

Het gevonden meest waarschijnlijke verband is derhalve $O(g) + 0.27 M = 14.6$. Indien voor de eerste zetmeelstroop: $O(g) + 0.27 M - 14.6 = v_1$, voor de tweede v_2 enz. is, vindt men de waarschijnlijke

fout ϵ uit: $\epsilon = \frac{2}{3} \sqrt{\frac{\sum v^2}{n-1}}$ waarin n het aantal vergelijkingen, in ons geval 10. Voor de zetmeelstropen vindt men daaruit $\epsilon = 0.3$.

Wij meenen met het bovenstaande voldoende te hebben aangetoond, hoe wij aan onze vergelijkingen gekomen zijn en kunnen dus verder volstaan met onderstaande tabel, waarin men alle berekende betrekkingen met hunne waarschijnlijke fouten vermeld vindt. Onder de gemiddelde waarden verstaan wij het gemiddelde van alle G , M , $O(g)$ en $G_0 + G_D$ waarden, die wij voor zetmeelstroop, massé of moutextract vonden. Bij het berekenen der moutextract-gemiddelden hebben wij moutextract 2380 niet medegerekend.

Zetmeelstroop.

formule	uit gem. waarden		ϵ
0.27 M + O(g)	= 14.6	14.5	0.3
0.12 G + O(g)	= 11.65	11.7	0.3
1.32 M - G	= 4.9	4.9	1.4
(G ₀ + G _D) + 2.81 M	= 98.8	98.9	1.5
(G ₀ + G _D) + 1.25 G	= 70.25	70.2	1.4
5.26 O(g) - (G ₀ + G _D)	= 4.5	4.3	1.8

Massé.

formule	uit gem. waarden		ϵ
0.25 M + O(g)	= 5.4	5.4	0.5
0.08 G + O(g)	= 8.5	8.7	0.7
0.44 M + G	= 67.0	66.9	1.9
(G ₀ + G _D) + 0.5 M	= 15.6	15.65	1.3
(G ₀ + G _D) + 0.21 O(g)	= 25.1	25.4	1.6
G ₀ + G _D - 0.89 O(g)	= 8.8	8.8	1.0

Moutextract (zonder 2380)

formule	uit gem. waarden		ϵ
0.12 M + O(g)	= 8.0	8.1	0.4
G + 0.425 O(g)	= 21.1	21.1	3.4
0.615 M + G	= 39.8	39.8	0.6
(G ₀ + G _D) - 0.10 M	= 12.8	12.8	1.1
(G ₀ + G _D) + 0.13 G	= 18.6	18.6	1.1
(G ₀ + G _D) + 0.19 O(g)	= 16.9	16.9	1.2

Met behulp van deze relaties kan men beoordeelen in hoeverre een moutextract normaal is en wij zullen de gevonden formules nu ook toepassen om onze bovengenoemde disqualificatie van moutextract 2380 te rechtvaardigen. Wij vereenigen daartoe de waarden uit de formules met die, gevonden voor No. 1698 (normaal) en No. 2380 (abnormaal):

formule	1698	2380
0.12 M + O(g)	8.0	7.7
G + 0.425 O(g)	21.1	19.3
0.615 M + G	39.8	40.4
(G ₀ + G _D) - 0.10 M	12.8	13.4
(G ₀ + G _D) + 0.13 G	18.6	19.4
(G ₀ + G _D) + 0.19 O(g)	16.9	17.7

Men kan deze formules dus gebruiken om de onvervalschtheid van zetmeelstropen, massé's en moutextracten te controleren. Gemakkelijker gaat dat nog door middel van een grafische voorstelling. Wij hebben, om dit te demonstreeren, een aantal grafische voorstellingen vervaardigd met op de:

$$x\text{-as: } M \left\{ \begin{array}{l} M \\ O(g) \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} G_0 + G_D \\ O(g) \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} G_0 + G_D \\ M \end{array} \right. \text{ en } \left\{ \begin{array}{l} G_0 + G_D \\ G \end{array} \right. \}$$

Daarin geeft de lijn die volgens bovenstaande vergelijkingen bestaande relatie tusschen elk paar grootheden aan, terwijl de punten de zetmeelstropen, massé's en moutextracten voorstellen.

De relatie tusschen G en $O(g)$ hebben wij niet grafisch voorgesteld, omdat deze bij moutextract de waarschijnlijke fout $\epsilon = 3.4$ heeft, wat veel hooger is dan bij de overige relaties.

Het gediscussieerde moutextract No. 2380 hebben wij door een kruisje voorgesteld. Men kan zien, dat dit product in vrijwel alle figuren verschoven is naar het zetmeelstroopgebied.

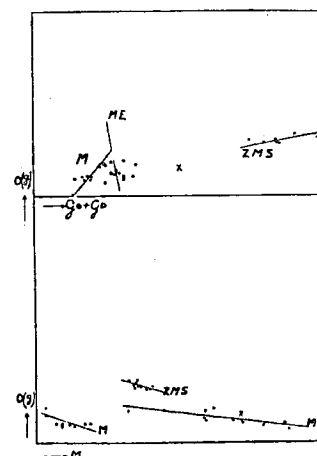


Fig. 1.

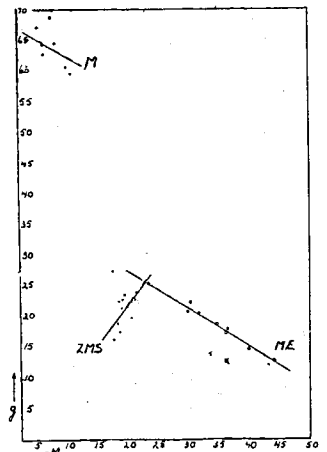


Fig. 2.

Uit de figuren blijkt, dat de relatie $M, O(g)$ drie dicht op elkaar liggende gebieden geeft voor zetmeelstroop (Zms), massé (M) en moutextract (ME). Bij

de relaties M, G en $G_0 + G_D, O(g)$ liggen twee van de drie gebieden gedeeltelijk door elkaar, terwijl de relaties $G_0 + G_D, M$ en $G_0 + G_D, G$ geheel uit elkan-

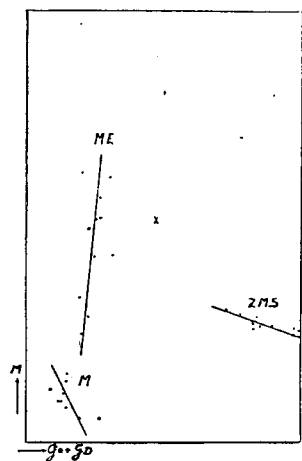


Fig. 3.

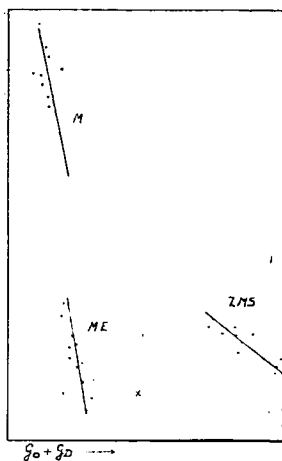


Fig. 4.

der liggende gebieden geven. Van deze laatste twee relaties is $G_0 + G_D, G$ de fraaiste wegens den onderling grooten afstand der gebieden.

Wij hebben er daarom een grootere figuur van vervaardigd, die ons langs eenvoudigen weg kan toonen of een zetmeelstroop, massé of moutextract normaal is.

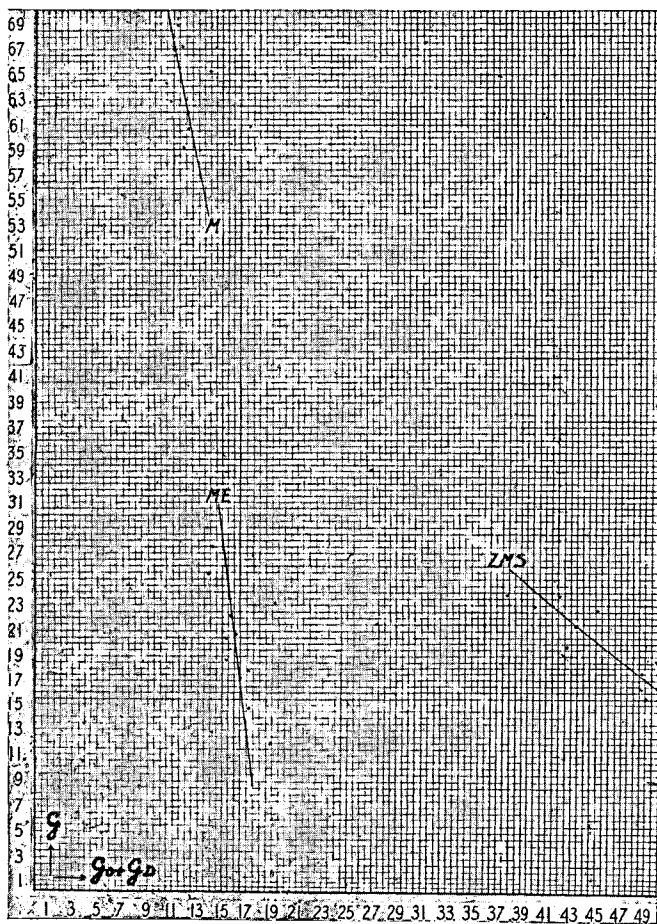


Fig. 5.

Wij merken in dit verband op, dat verdunning met water de samenstelling (d.i. een punt in de figuur) naar het punt 0,0 (de oorsprong) zal doen verschuiven.

Evenals wij gebruik kunnen maken van een twee-coördinatenstelsel, kunnen wij een driehoeksdiaagram gebruiken door 3 van de 4 grootheden $G, M, O(g)$ en $G_0 + G_D$ als basis te nemen. Wij stellen dan een diagram zoodanig op, dat vanuit de hoekpunten gemeten worden $\frac{G}{\alpha}, \frac{M}{\alpha}$ en $\frac{G_0 + G_D}{\alpha}$. Hierdoor wordt, als wij $\alpha = G + M + G_0 + G_D$ nemen, bereikt dat

$$\frac{G}{\alpha} + \frac{M}{\alpha} + \frac{G_0 + G_D}{\alpha} = 1.$$

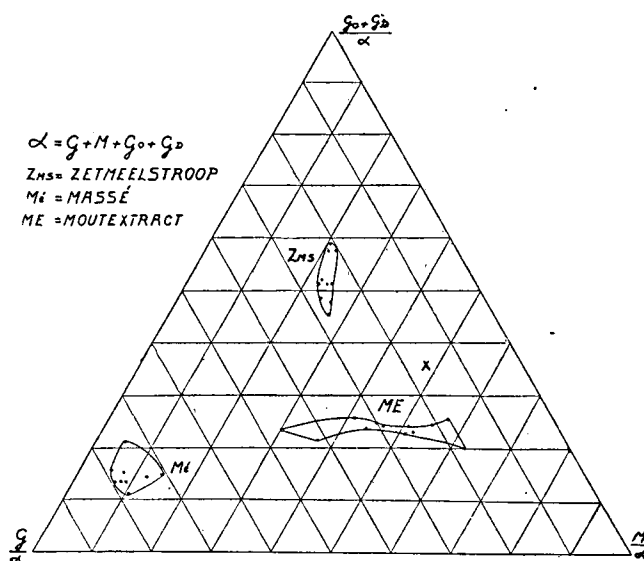


Fig. 6.

Wij kunnen zoodoende in bovenstaand diagram alle zetmeelstropen, massé's en moutextracten teekenen en daarna gebieden Zms, M_e en ME aangegeven voor de normale samenstelling der genoemde producten. Het reeds eerder vermelde abnormale moutextract is weder door een kruisje aangegeven.

Het bleek ons, dat van alle mogelijke combinaties der grootheden $G, M, O(g)$ en $G_0 + G_D$ het bovengenoemde diagram de beste teekening geeft. Nadat wij op deze wijze een methode gevonden hadden om de onvervalschtheid van zetmeelstropen, massé's en moutextracten te controleeren, hebben wij gezocht naar een methode om mengsels van deze drie zetmeelafbraakproducten te analyseeren.

Wij hebben dit probleem reeds vroeger¹⁾ trachten op te lossen door middel van een driehoeksdiaagram, dat echter zeer ruw is, omdat de daarin gebruikte verhoudingen $\frac{G_0 + G}{O(g)}$ en $\frac{G_0 + G}{M}$ weinig constant zijn, nl. voor:

	$\frac{G_0 + G_D}{O(g)}$	$\frac{G_0 + G_D}{M}$
zetmeelstroop	4.5—5.3	1.8—2.8
massé	2.9—3.9	1.0—4.3
moutextract	2.6—6.4	0.3—0.8

Willen wij het probleem beter oplossen, dan dienen wij te zoeken naar twee andere functies, die, 1e. zoo constant mogelijk zijn voor ieder der componenten zetmeelstroop, massé en moutextract, 2e. elkaar in grafische voorstelling (het driehoeksdiaagram) onder bruikbare hoeken snijden. Het ideaal zou zijn hoeken van ongeveer 90 graden.

Wij hebben lang moeten zoeken voor wij deze functies gevonden hadden; een eerste stap in de goede richting konden wij doen door onze bij het onderzoek van bier³⁾ behaalde resultaten. Daarbij vonden wij, dat de relatie:

$$\frac{\text{vergistbaar koolhydraat}}{\text{extract}} \times \frac{\text{onvergistbare stoffen}}{\text{extract}}$$

voor de stamwort van iedere biersoort vrij constant en bovendien verschillend van die van andere biersoorten is.

Wij hebben daarom een analoge functie opgesteld, die er als volgt uitziet:

$$P = \frac{G + M}{\Sigma} \times \frac{G_0 + G_D}{\Sigma}$$

waarin Σ (totaal koolhydraat) = $G + M + 0.9(G_0 + G_D)$.

Rekenen wij deze uit voor de vroeger¹⁾ onderzochte stoffen, dan komen wij tot het volgend resultaat (zie tabel A).

Een tweede functie hebben wij kunnen vinden door

volgende constant zou zijn om voor ons doel gebruikt te kunnen worden. Inderdaad bleken wij daarin redelijk geslaagd te zijn en, wat van evengroot belang is, de functies P en $\frac{\chi}{\Sigma}$ snijden elkaar onder behoorlijk bruikbare hoeken in een driehoeksdiagram.

Het heeft geen zin hier uitvoerig mededeeling te doen van de vele mislukte pogingen om voor ons doel bruikbare functies te vinden. Wij willen echter wel vermelden, dat er veel functies zijn, die ongeveer evenwijdig met P loopen.

De waarden van $\frac{\chi}{\Sigma}$ vindt men in onderstaande tabel B.

De twee functies, die wij voor onze grafische voorstelling zullen gebruiken, liggen dus binnen de volgende grenzen:

	Zetmeelstroop	Massé	Moutextract
P	0.272—0.278	0.10—0.17	0.17—0.21
$\frac{\chi}{\Sigma}$	1.13—1.19 ⁵	1.02 ⁵ —1.08	0.89 ⁵ —1.02 ⁵

Bij de constructie der figuur hebben wij voor de

Tabel A.

Zetmeelstropen.												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
P	0.277	0.277	0.278	0.275	0.275	0.272	0.275	0.278	0.277	0.274		
Masse's.												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX			
P	0.17	0.14	0.12	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12			
Moutextracten.												
	1698	1699	1700	2192	2214	2215	2343	2747	2748	2749	2750	2751
P	0.19	0.18	0.21	0.19	0.19	0.19	0.18	0.17	0.19	0.18	0.20	0.17

Tabel B.

Zetmeelstropen.												
$\frac{\chi}{\Sigma}$	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
$\frac{\chi}{\Sigma}$	1.15 ⁵	1.16	1.16 ⁵	1.14	1.18 ⁵	1.13	1.18 ⁵	1.15 ⁵	1.15 ⁵	1.19 ⁵		
Masse's.												
$\frac{\chi}{\Sigma}$	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX			
$\frac{\chi}{\Sigma}$	1.08	1.06 ⁵	1.04 ⁵	1.03 ⁵	1.04	1.02 ⁵	1.03 ⁵	1.04	1.03 ⁵			
Moutextracten.												
$\frac{\chi}{\Sigma}$	1698	1699	1700	2192	2214	2215	2343	2747	2748	2749	2750	2751
$\frac{\chi}{\Sigma}$	0.99	1.02 ⁵	1.02 ⁵	1.00 ⁵	1.00	0.97 ⁵	1.00 ⁵	0.94 ⁵	0.98 ⁵	0.98 ⁵	0.97 ⁵	0.89 ⁵

de grootheden $G, M, O(g)$ en $G_0 + G_D$ samen te voegen tot een functie van het volgende type:

$$G + xM + yO(g) + z(G_0 + G_D) = \Sigma.$$

Omdat de moutextracten de grootste variatie in samenstelling vertoonen, hebben wij eerst x, y en z bij moutextracten berekend volgens de methode der kleinste quadraten. Wij vinden dan: $x = 0.84$, $y = 0.41$, $z = 1.17$. Ter vereenvoudiging hebben wij deze waarden afgekort tot $x = 0.8$, $y = 0.4$ en $z = 0.2$ en geprobeerd of de functie

$$\frac{\chi}{\Sigma} = \frac{G + 0.8M + 0.4O(g) + 1.2(G_0 + G_D)}{\Sigma}$$

hoekpunten gebruik gemaakt van de waarden van P en $\frac{\chi}{\Sigma}$ die wij vinden uit de gemiddelde waarden (zie tabel op blz. 198):

	Zetmeelstroop	Massé	Moutextract
G	20.9	63.7	19.4
M	19.5	7.3	33.2
$O(g)$	9.2	3.6	4.1
$G_0 + G_D$	44.1	12.0	16.1
Σ	80.1	81.8	67.1
P	0.278	0.127	0.188
$\frac{\chi}{\Sigma}$	1.162	1.043	0.997 ⁵

Wij laten tevens volgen een verzamelstaat van de „constanten” van zetmeelstroop, massé en moutextract, die wij nu en vroeger hebben gebruikt bij het beoordeelen dezer producten.

³⁾ F. Th. van Voorst, Biochemische Suikerbepalingen VIII, Chem. Weekblad 37, 508 (1940).

Zetmeelstropen.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
P	0.277	0.277	0.278	0.275	0.275	0.272	0.275	0.278	0.277	0.274
χ/Σ	1.15 ⁵	1.16	1.16 ⁵	1.14	1.18 ⁵	1.13	1.18 ⁵	1.15 ⁵	1.15 ⁵	1.19 ⁵
$G_o + G_D/O(g)$	4.5	4.7	4.5	4.6	5.3	4.6	5.0	4.9	4.8	4.9
$G_o + G_D/M$	2.2	2.3	2.4	1.9	2.7	1.8	2.6	2.1	2.3	2.8
$G + M/G_o + G_D$	1.0	0.9	0.9	1.1	0.7	1.2	0.7	0.9	1.0	0.7
G/M	1.2	1.1	1.2	1.1	1.0	1.1	0.9	1.0	1.2	0.9

Massé's.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
P	0.17	0.14	0.12	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12
χ/Σ	1.08	1.06 ⁵	1.04 ⁵	1.03 ⁵	1.04	1.02 ⁵	1.03 ⁵	1.04	1.03 ⁵
$G_o + G_D/O(g)$	3.0	2.9	3.5	3.6	3.3	3.2	3.5	3.9	3.6
$G_o + G_D/M$	4.3	3.5	2.0	1.4	1.6	1.1	1.0	1.6	1.1
$G + M/G_o + G_D$	3.8	5.0	6.3	6.8	6.8	7.9	6.0	6.4	6.1
G/M	15.2	16.3	11.4	8.6	9.8	7.5	5.2	9.5	5.8

Moutextracten.

No.	1698	1699	1700	2192	2214	2215	2343	2747	2748	2749	2750	2751
P	0.19	0.18	0.21	0.19	0.19	0.19	0.18	0.17	0.19	0.18	0.20	0.17
χ/Σ	0.99	1.02 ⁵	1.02 ⁵	1.00 ⁵	1.00	0.97 ⁵	1.00 ⁵	0.94 ⁵	0.98 ⁵	0.98 ⁵	0.97 ⁵	0.89 ⁵
$G_o + G_D/O(g)$	5.2	2.6	3.6	4.0	4.2	5.9	2.7	6.4	4.5	4.0	5.7	2.7
$G_o + G_D/M$	0.47	0.59	0.63	0.54	0.51	0.43	0.48	0.32	0.45	0.44	0.44	0.80
$G + M/G_o + G_D$	3.2	3.5	2.8	3.2	3.4	3.2	3.4	4.0	3.2	3.5	2.9	3.2
G/M	0.49	1.08	0.76	0.69	0.73	0.37	0.65	0.29	0.47	0.54	0.28	1.55

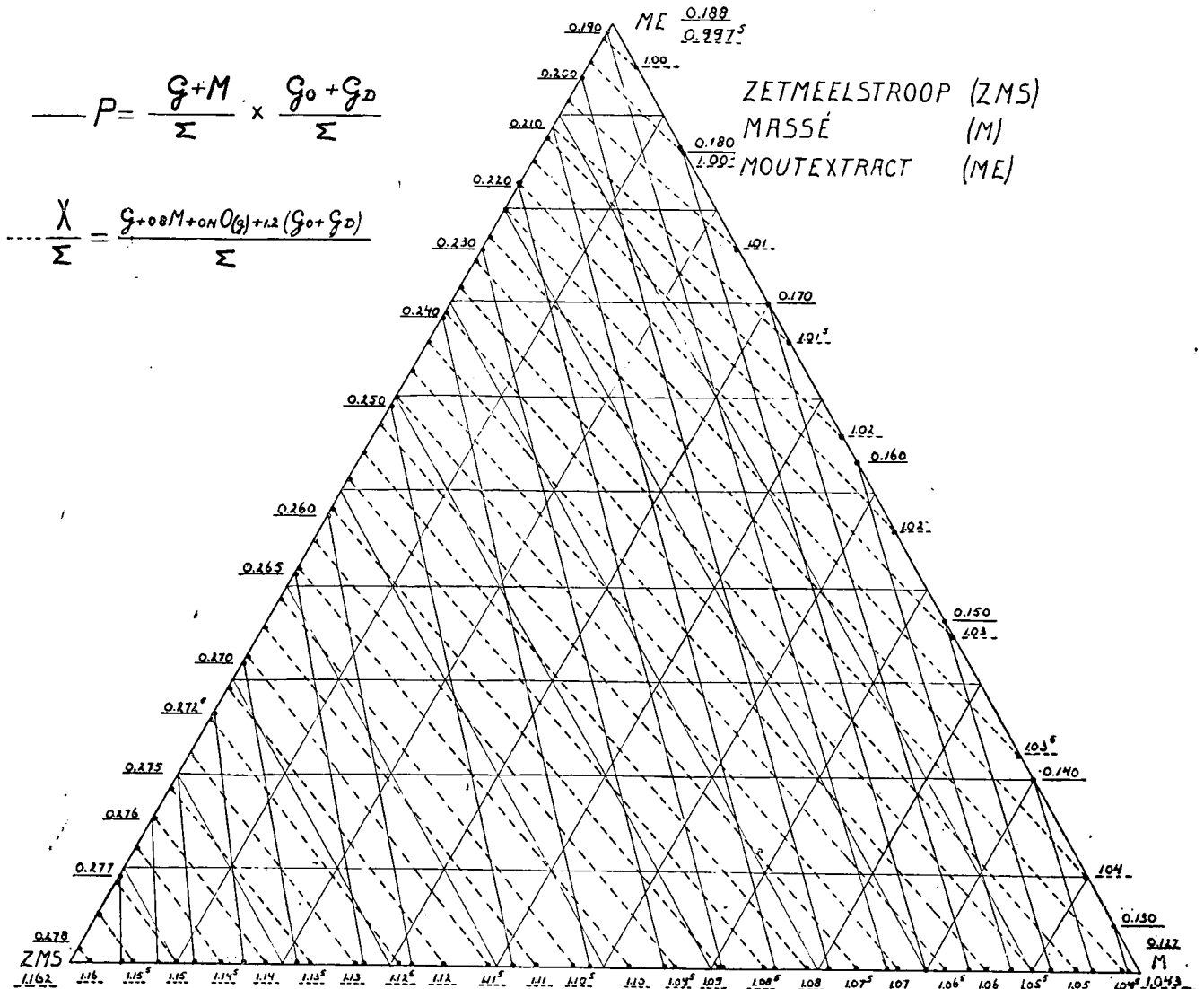


Fig. 7.

Ter contrôle van de bruikbaarheid van het door ons geconstrueerde driehoeksnomogram hebben wij het gebruikt voor het analyseeren van eenige vroeger ⁴⁾ vermelde monsters, die wij in onderstaande tabel verenigd hebben.

40 zetmeelstroop op 60 moutextract. Wij meenen daarom de conclusie te mogen trekken, dat deze moutlevertraan niet uitsluitend met behulp van moutextract is bereid.

Naam	Bananen huishoud pasta	chocolade- advocaat	cacaomout preparaat		snoepgoed			Mout- lever- traan
			544	3164	925	1080	1180	
No	2286	506	544	3164	925	1080	1180	3288
P	0.276	0.139	0.220	0.205	0.127	0.132	0.131	0.247
χ/Σ	1.15 ⁵	1.04	1.03	0.98 ⁵	1.04 ⁵	1.05	1.05	1.08
Conclusie:								
Zetmstr.	100	—	15	—	—	—	—	40
Massé	—	90	—	—	100	100	100	—
Moutextr.	—	10	85	100	—	—	—	60
$\frac{G_o + G_D}{O(g)}$	gevonden 4.6	3.5	3.1	4.7	3.2	3.3	3.2	3.3
	berekend 4.8	3.4	4.1	3.8	3.3	3.3	3.3	3.4
$\frac{G_o + G_D}{M}$	gevonden 2.5	1.1	0.62	0.46	1.5	2.0	2.2	0.9
	berekend 2.3	1.3	0.69	0.46	1.6	1.6	1.6	1.0
$\frac{G + M}{G_o + G_D}$	gevonden 1.1	5.3	2.4	2.8	6.0	5.6	5.7	1.8
	berekend 0.9	5.6	2.4	3.4	5.9	5.9	5.0	1.8
G/M	gevonden 1.6	4.7	0.48	0.26	8.1	9.9	11.4	0.65
	berekend 1.1	6.0	0.63	0.59	8.7	8.7	8.7	0.72

De getrokken conclusies volgen uit de waarden voor P en $\frac{\chi}{\Sigma}$: met behulp van deze conclusies hebben wij de waarden van $\frac{G_o + G_D}{O(g)}$, $\frac{G_o + G_D}{M}$, $\frac{G + M}{G_o + G_D}$ en G/M berekend uit de gemiddelde waarden voor zetmeelstroop, massé en moutextract.

Over deze met het nieuwe driehoeksnomogram uitgerekenen monsters valt het volgende op te merken:

Bananenhuishoudpasta 2286: De verkregen cijfers komen alle overeen met die voor zetmeelstroop; G/M klopt minder fraai dan de overige grootheden.

Chocolade-advocaat 506: De verkregen cijfers komen nagenoeg overeen met Massé VII, zoodat waarschijnlijk de gevonden afwijking (wij vinden uit de figuur 90 massé, 10 moutextract) aan de variabiliteit der „constanten” moet worden toegeschreven.

Cacaomoutpreparaat 3164: De gevonden cijfers komen nagenoeg overeen met moutextract 2748, G/M klopt minder fraai.

Snoepgoed 925, 1080 en 1180: De gevonden waarden komen bevredigend overeen met resp. massé IV, II en III.

Moutlevertraan 3288: De waarden voor P en $\frac{\chi}{\Sigma}$ liggen geheel buiten die voor moutextract, evenals die voor $\frac{G + M}{G_o + G_D}$

Alle waarden worden bevredigend verklaard door de uit het driehoeksnomogram afgelezen samenstelling

Samenvatting. Een reeks bepalingen, indertijd met steun van het Hoogewerffonds uitgevoerd, werd aan mathematische bewerking onderworpen. Wij zijn daardoor in staat met beperkte nauwkeurigheid mengsels van zetmeelstroop, massé en moutextract te analyseeren. Deze beperkte nauwkeurigheid wordt veroorzaakt door de inconstante samenstelling van bovengenoemde producten. Ook bleek het mogelijk met behulp van een grafiek de onvervalscheid van zetmeelstroop, massé en moutextract te controleren.

Alkmaar, Keuringsdienst voor Waren, December 1940.

661.876.247 : 543.7

QUANTITATIEVE BEPALING VAN DE BESTANDDEELLEN VAN ZINKGEEL

door

J. H. VAN DER MEULEN.

Verbetering.

Naar aanleiding mijner laatste verhandeling in het Chemisch Weekblad 38, 10 (1941) ben ik genoodzaakt de op blz. 127 vermelde correctie en wel het eerste gedeelte te herroepen. Het gaat daar om het al of niet toevoegen van een zinkzout bij de jodometrische titratie van een chromaat in tegenwoordigheid van een alkaliferrocyanide.

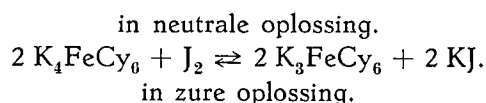
Volgens de hierop betrekking hebbende publicaties in dit blad No. 51 (1939), blz. 857 onder: $PbCrO_4$ -gehalte en No. 33 (1940), blz. 437 regel 11 wordt aan het reactiemengsel een kleine hoeveelheid zinkzout toegevoegd voor het afscheiden eener met het chromaatgehalte aequivalente hoeveelheid jodium.

Bij een verzoek om inlichtingen of deze toevoeging

⁴⁾ F. Th. van Voorst, Biochemische Suikerbepalingen VII, Chem. Weekblad 37, 222 (1940).

inderdaad noodzakelyk was, heb ik deze vraag ontkennd beantwoord en in het boven geciteerde nummer van dit weekblad (1941) blz. 127 zelfs een correctie aangebracht. Evenwel ten onrechte, daar ik naar aanleiding der navraag bij het nalezen der bewuste zinsnede over het hoofd heb gezien, dat het filtraat van zinkgroen en niet van zinkgeel, zooals ik abusievelijk aannam, afkomstig was en dit filtraat dus alkaliferrocyanide bevatte. Bij *afwezigheid* van ferrocyanide is de toevoeging van een zinkzout *niet*, bij *aanwezigheid* van ferrocyanide *wel* noodzakelyk. Het hierop betrekking hebbende eerste gedeelte der aangebrachte correctie komt dus te vervallen en het oorspronkelijk gegeven voorschrift blijft derhalve geheel van kracht en wel om de volgende reden:

Indien in een chromaat bevattende oplossing tevens een alkaliferrocyanide aanwezig is wordt dit laatste bij het aanzuren tot ferricyanide geoxydeerd. Ferrocyanide wordt door vrij jodium eveneens geoxydeerd tot ferricyanide volgens de omkeerbare vergelijking:



Het evenwicht verplaatst zich van rechts naar links met de toeneming der waterstofionenconcentratie. Bij de jodometrische CrO_3 -bepaling is het dus noodzakelyk het gevormde ferricyanide *quantitatief* in den ferrocyanidevorm over te voeren, daar anders bij de hierop volgende titratie te weinig jodium zou worden gevonden.

Bij aanwezigheid van een zinkzout verloopt de reactie zelfs in zeer zwak zure oplossing *snel en quantitatief* van rechts naar links onder afscheiding van $K_2Zn_3(FeCy_6)_2$ (kaliumzinkferrocyanide), zoodat onder deze omstandigheden de met het chromaat æquivalente hoeveelheid jodium wordt verkregen. Men houde zich dus nauwkeurig aan het oorspronkelijk gegeven voorschrift, dat niet alleen practisch goede resultaten geeft, doch ook theoretisch volkomen gefundeerd is. Men passe steeds den regel toe:

Bij het jodometrisch titreeren van chromaten in tegenwoordigheid van ferrocyaniden gebruike men immer een zinkzout ter volledige reductie van het zich vormende ferricyanide.

Arnhem, 7 April 1941.

BOEKAANKONDIGINGEN.

661.683 : 648.18(023)

Het wasschen zonder zeep, door G. A. M. Alberdingk Thijm. Eerste deel, Het waterglas als waschmiddel voor katoen en linnen. D. B. Centen's Uitgeversmij. N.V., Amsterdam, 1941, 15 × 23 cm, 67 pp., f 1.15.

Deze brochure van G. A. M. Alberdingk Thijm kan zonder overdrijving de grootste onzin worden genoemd, die ooit op dit gebied verschenen is. De zich Dr. noemende schrijver¹⁾ bespreekt de onderzoekingen, welke omstreeks 1917 door Zänker, Kind, Grün e.a. aangaande het wasschen met waterglas werden verricht. Hoewel de resultaten van deze onderzoekingen, zoowel wat het sterkteverlies als het aschgehalte der proefdoeken betreft, voor het wasschen met waterglas over het algemeen weinig gunstig zijn, worden zij door Alberdingk Thijm met groote

vrijmoedigheid en dikwijls volkomen willekeurig en zonder bewijs ten gunste van het wasschen met waterglas uitgelegd. Van sommige conclusies wordt zonder nadere motivering gezegd, dat zij niet juist zijn en wanneer Grün — om een ander voorbeeld van de bewijsvoering van Alberdingk Thijm te geven — bij waschproeven met waterglas een exorbitant hoog aschgehalte der proefdoeken constateert, wordt dit door schrijver eenvoudig aan het gebruik van metasilicaat geweten, hoewel Grün duidelijk aangeeft, dat hij waterglas ($Na_2Si_4O_9$) gebruikte. Op deze wijze „bewijst” Alberdingk Thijm de ongeschiktheid van metasilicaat als waschmiddel.

Zonder dat hiervoor ook maar een spoor van een bewijs wordt geleverd, beweert Alberdingk Thijm, dat waterglas een beter waschmiddel is dan zeep en dat men moet wasschen bij pH 10.8. En aangezien van de verschillende „waterglazen” alleen het z.g. neutrale waterglas bij een bepaalde concentratie deze pH zou hebben, worden de andere soorten waterglas zonder meer ongeschikt verklaard. Wij zijn het met den schrijver eens, dat „men zich niet te zeer late misleiden door beweringen, die niet wetenschappelyk zijn bewezen” (pag. 65) en daarom raden wij belangstellenden aan om niet dit boekje, maar „das Wasserglas” van H. Mayer te lezen. Een groot gedeelte van het pamflet van Alberdingk Thijm is nl. zonder dat de schrijver dit duidelijk vermeldt, een vertaling van het boekje van H. Mayer, doch een zeer gebrekkige en zelfs op fundamenteele punten soms foutieve vertaling (pag. 58). Terwijl de germanisten, die op iedere bladzijde voorkomen, direct doen vermoeden, dat de zinnen uit het Duitsch zijn vertaald, bewijzen de vele blunders, dat de schrijver op scheikundig gebied volkomen ontoerekenbaar is. Men oordeele zelf: $CaCO_3$ geeft in alcalisch milieu CO_2 -ontwikkeling (p. 21). „Natriumoxydedeelen” zijn electrisch geladen (p. 38). „Als nu het waterglas een hooger aantal Baumé-graden krijgt, dan is bekend dat de verhouding van het aantal siliciummoleculen tot het aantal natriummoleculen afneemt”. Deze volzin wordt op den voet gevolgd door een nieuwe definitie voor het soortelyk gewicht; dit is „de verhouding van 1 gram stof ten opzichte van 1 cm^3 van dezelfde stof” (p. 42). Het is de moeite waard om na te gaan, hoe uit een grafiek van Mayer (p. 51 van das Wasserglas) de tabel op bladz. 48 is afgeleid, die de pH waarden geeft, welke zijn bepaald met het „waterelectronenapparaat”. Na kennis genomen te hebben van de verbijsterende mededeeling, dat „vrij gemaakt kiezelzuur monomoleculair” (p. 50) en dat kalk een zout is (p. 51), leze men het proza, waarmee op pag. 52 een scheikundige reactie wordt omschreven: Wanneer de schrijver op pag. 53 een en ander „vertaald” heeft over lading van colloïdale deeltjes en o.a. gezegd heeft, dat SiO_2 zich niet zoo gemakkelijk laat polariseeren als H_2O , volgt de toelichting: „Populair gesproken wil polariseeren zeggen: de draaiing van een lichtstraal door middel van een zekere oplossing”.

Behalve dat waterglas „vuilnis” in suspensie kan houden (p. 57), kan het ook zwak zure oplossingen bufferen bij een pH van 10—12 (p. 64). „Gaarne mocht nog worden aangevoerd, dat door de genoemde emulsiekracht van de zeep het veel gebeuren kan, dat heel dikwijls groote hoeveelheden van kalk- en magnesiumverbindingen in water door het vrijgekomen vetzuur van de zeepoplossing worden verbonden tot kalk- en magnesiumzeepen” (pag. 13). „Nu de eigenschappen van waschwaterglas zijn besproken, en men haar voordeelen tegenover zeep heeft gelezen, zal het niet onjuist zijn, in de praktijk waar te nemen, dat, wat in dit werkje geschreven staat, volkomen juist is” (pag. 66).

Schrijver spreekt in het Voorwoord de hoop uit, „dat welwillende critieken niet zullen uitblijven en is gaarne bereid op alle punten, zoowel wat de stijl betreft, als wat het technisch gedeelte aangaat, in discussie te treden. Dit zou voor hem een groote satisfactie zijn, daar dan blijkt, dat dit werkje zijn recht van bestaan heeft gevonden”.

¹⁾Naar wij vernemen is de heer Alberdingk Thijm tot het voeren van dezen titel niet gerechtigd. (Red.).

Het spijt ons voor den schrijver, maar welwillend kan de critiek in dit geval onmogelijk zijn. Dit pamflet is het papier niet waard, waarop het werd gedrukt. Om deze reden en vanwege de verwarring, die dergelijke kwasi-wetenschappelijke geschriften in wasscherikringen doen ontstaan, moet de verschijning van de beide volgende deeltjes niet alleen volkomen overbodig, maar zelfs in hooge mate ongewenscht worden geacht.

R. Smit,
J. Hannewijk.

* * *

542.952.6 : 66.095.26(021)

Kurzes Handbuch der Polymerisationstechnik, Band I, Einstoffpolymerisation von Dr. Franz Krczil, techn. dipl.-ing. (Beh. Aut. und Patentamtl. beedeter Zivilingenieur für technische Chemie, Mitglied der II. Staatsprüfungskommission aus dem chemisch-technischen Fache an der deutschen technischen Hochschule Prag.), Akademische Verlagsgesellschaft Becker & Erler Kom.-Ges., Leipzig, 1940, 817 pp., 11 fig., 14 × 21 cm, brosch. RM. 43.—, geb. RM. 45.—.

Dit eerste deel van een werk, dat men met recht kan noemen een kookboek voor den chemicus, die met polymerisaties te maken heeft, behandelt de „Einstoffpolymerisation“, waaronder die polymerisaties verstaan worden, waarbij het monomeer slechts uit één molecuulsoort bestaat. In het tweede deel zal een behandeling der „Zweistoff-, Dreistoff- und Mehrstoffpolymerisationen“ gegeven worden.

Zoals gezegd, hebben wij hier te maken met een echt kookboek. De verschillende werkmethode om polymere verbindingen te maken, worden meerendeels aan de hand van octrooiliteratuur beschreven, hoewel niet critisch. Misschien heeft dit bij de behandeling van octrooien juist bepaalde voordeelen. Voor chemici en bij octrooien geïnteresseerden, die op dit speciale gebied werkzaam zijn, kunnen wij het aanschaffen van het boek dan ook aanbevelen.

Men zoekt in dit boek echter geen verdieping van inzicht; dit is zeer uitdrukkelijk niet de bedoeling ervan. De opvatting van het boek is eenigszins vergelijkbaar met die van het bekende werk van Ellis over kunstharsen, ofschoon daarin veel meer aandacht aan begripsvorming wordt besteed.

De uitvoering en de prijs zijn redelijk.

R. Houwink.

* * *

542.978(022)

Inhibitorwirkungen. Eine Darstellung der negativen Katalyse in Lösungen von Dr. Karl Weber, Assistent für physikalische Chemie an der technischen Fakultät der Universität in Zagreb. Mit 32 Abbildungen und 24 Tabellen. (Die chemische Analyse, Sammlung von Einzeldarstellungen auf dem Gebiete der chemischen, technisch-chemischen und physikalisch-chemischen Analyse, herausgegeben unter Mitwirkung vieler Fachgenossen von Wilhelm Böttger, Leipzig; XL. Band). Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1938, 191 pp., RM. 16.60, geb. RM. 18.20.

Een jaar vóór dit boek zag van andere zijde een werk van meer algemeene strekking het licht, n.l. Kenneth C. Bailey's „The retardation of chemical reactions“ (London, 1937, 479 pp., aan het einde een 86 pp. beslaande bibliographie van 1630 verhandelingen gevende).

Is daarmee Weber's boek overtollig geworden? In geen deele. Want ten eerste zijn opzet en behandelingswijze bij beide publicaties verschillend en bovendien was Weber in de gelegenheid, door zich tot een bepaald onderdeel te beperken, dit uitvoeriger te bewerken.

De indeeling is de volgende: 1. Die Fluorescenzlöschung. 2. Die Hemmung photochemischer Reaktionen. 3. Die Hemmung der Autoxydationen. 4. Die Hemmung der thermischen Reaktionen. 5. Andere Inhibitorwirkungen.

Indien wij van deze hoofdstukken dat, betrekking hebbende op de autoxydaties, nader beschouwen (pp. 104—159), dan trekt de aandacht, dat de schrijver geen poging doet, om, na een indeeling en bespreking van het experimentele materiaal, dit uit het oogpunt van verschillende theorieën te beschouwen. Bij de behandeling van de vertraging, waargenomen bij de oxydatie van natriumsulfietoplossingen, wijst hij — daarbij Bäckström en Haber noemende — op de kettingreactietheorie. Hij bespreekt uitvoerig de onderzoeken van Moureu en Dufraisse en eindigt met deze te beschouwen van hun standpunt (de peroxydetheorie). Bij de nu volgende behandeling der autoxydatie van aldehyden komt weer de kettingreactietheorie naar voren (Bäckström, Bodenstein, e.a.).

De opnemng van dit boek in de reeks „Die chemische Analyse“ lijkt niet voldoende verantwoord met de opmerking, dat de inhoud van het boek „dem Analytiker vielfältige Anregungen zum Eindringen in die neueren Vorstellungen über den Mechanismus physikalisch-chemischer Vorgänge“ biedt. Maar dat is bijzaak. In elk geval brengt het den lezer zeer merkwaardige gevallen onder oogen van vertraging, veroorzaakt door geringe hoeveelheden van „verontreinigingen“. Deze kunnen hem bij de bestudeering van bepaalde reacties (vooral oxydaties) een waarschuwing zijn, wanneer de reproduceerbaarheid te wenschen overlaat.

W. P. Jorissen.

* * *

543 : 66(021)

Chemisch-technische Untersuchungsmethoden. Ergänzungswerk zur achten Auflage, herausgegeben von Dr. Ing. Jean D'Ans. Erster Teil: Allgemeine Untersuchungsmethoden, bearbeitet von K. R. Andress, A. A. Benedetti-Pichler, R. Berg, M. Haitinger, G. Hesse, J. Heyrovský, H. Lieb, F. Löwe, H. Mann, W. Meidinger, G. Rienäcker, H. Siebert, K. Wagenmann, A. Winkel, K. Wüst. Mit 190 Abbildungen im Text. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1939, 424 pp., 23 × 15.5 cm, geb. RM. 39.—.

Het vijfde (laatste) deel van den 8sten druk van Berl-Lunge, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden is in 1934 verschenen en besproken in Chem. Weekblad 31, 389, 390 (1934). Velen zullen met belangstelling vernemen, dat thans begonnen is met de bewerking van een „Ergänzungswerk“. Zij zullen echter met eenige verwondering waarnemen, dat noch op het titelblad, noch in de voorrede de namen Berl en Lunge worden vermeld. Op den rug van het supplementdeel (en op het titelblad) zal men de namen van deze bekende chemici echter wel toevoegen, alvorens het naast het hoofdwerk in de boekenkast te plaatsen.

Niet alleen voor de bezitters van „Berl-Lunge“, maar ook voor andere belangstellenden in de behandelde onderwerpen, laten wij hier de titels der hoofdstukken volgen: Dr. Ing. K. Wagenmann: Bemusterung von Erzen, Metallen, Zwischenprodukten und Rückständen; dezelfde: Das Wägen; Prof. Dr. R. Berg: Qualitative Analyse anorganischer Verbindungen; Prof. Dr. Ing. K. R. Andress: Massanalyse; Dr. Ing. K. Wagenmann: Elektroanalytische Bestimmungsmethoden; Prof. Dr. G. Rienäcker: Elektrometrische Massanalyse; Prof. Dr. Jaroslav Heyrovský: Polarographie; Dr. Ing. H. Mann: Metallographische Untersuchungen; Doz. Dr. G. Hesse: Die chromatographische Adsorptionsanalyse; Oberst M. Haitinger: Fluorescenzanalyse; Dr. A. Winkel u. Dr. H. Siebert †: Kolloidchemische Untersuchungsmethoden; Prof. Dr. A. A. Benedetti-Pichler u. Prof. Dr. H. Lieb: Mikrochemische Analyse; Prof. Dr. Ing. K. R. Andress: Temperatur-

messing; Dr. F. Löwe: Optische Messungen; Reg.-Rat Dr. W. Meidinger: Photographische Schichten.

Hopen wij, dat de andere twee deelen van dit supplementwerk van „Berl-Lunge” spoedig zullen volgen.

W. P. Jorissen.

* * *

66(058)

Warenverzeichnis der chemischen Industrie des Deutschen Reiches 1940, mit Angabe der Bezugsquellen. Zugleich XX. vollkommen umgearbeitete, verbesserte und erweiterte Ausgabe des Warenverzeichnisses aus Wenzels Adressbuch. Herausgegeben von H. Wegner, Berlin. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1940, 17 × 25 cm, 16 + 336 pp., geb. RM. 12.50.

Dit adresboek is een vervolg van het jaarlijks verschijnende Wenzels adresboek.

De indeeling wijkt eenigszins af van de voorafgaande uitgaven, wat het naslaan ten goede komt.

Hoofdstuk A van het eerste deel omvat een alfabetische lijst van de in Duitsland vervaardigde chemische producten met de namen der fabrikanten. Achter den naam van elk product is de vertaling in het Engelsch, Fransch, Spaansch en Italiaansch vermeld.

Hoofdstukken B en C omvatten een adreslijst van de grondstoffen voor de chemische industrie, zooals drogerijen, mineralen, enz., voor zoover niet genoemd in lijst A en een lijst van adressen van Deutsche fabrieken, ingedeeld volgens de plaats van vestiging.

In het tweede deel zijn nog een groot aantal adressen genoemd van fabrieken, die machines en verdere benoedigheden voor de chemische industrie vervaardigen.

Het boek is overzichtelijk ingedeeld en kan daarom voor velen een wegwijzer zijn.

De uitgave is, zooals steeds, goed verzorgd.

M. A. Venker.

* * *

547 : 541.18(022)

Hermann Staudinger, Organische Kolloidchemie. (Einzeldarstellungen aus der Naturwissenschaft und der Technik Bd. 93). Friedr. Vieweg und Sohn, Braunschweig, 1940, VII + 185 pp., 14 × 22 cm, 21 Abb., RM. 9.80, geb. RM. 11.60.

Dit boek draagt, zooals alle geschriften van dezen schrijver, een sterk persoonlijk stempel.

Staudinger heeft door talrijke fraaie en diepgaande studies over polymerisatiereacties en de eigenschappen van polymeren op uiterst belangrijke wijze bijgedragen tot de ontwikkeling van de huidige inzichten omtrent den bouw van hoog-moleculaire natuurproducten zooals rubber en cellulose. Waar aanvankelijk vele onderzoekers gemeend hebben, dat de bijzondere eigenschappen en het kolloidale karakter van deze stoffen alleen door het aannemen van bijzondere krachten en structurelementen verklaard konden worden, heeft Staudinger van het begin af aan op het standpunt gestaan, dat men deze voor een groot deel kon begrijpen door een consequente extrapolatie van de klassieke theorieën der organische chemie.

Het wezenlijke van Staudingers opvattingen, waarover destijds nog een felle strijd gevoerd moest worden, behoort thans tot de algemeen erkende inzichten en lijkt ons nu haast vanzelfsprekend te zijn geworden. Deze zeer groote verdienste mag nimmer uit het oog verloren worden, wanneer de strijd ook nu nog voortgestreden wordt over bepaalde onderdeelen van het groote geheel van Staudingers werk en zijn opvattingen.

In dit boek vindt men een korte samenvatting van de huidige inzichten van Staudinger en van de door hem opgebouwde systematiek en nomenclatuur. Hier is kennelijk de organicus aan het woord, die een eertijds aan de kolloid-chemie toebehoorend gebied met de organische

chemie in het nauwste verband kon brengen en het nu als een apart hoofdstuk van deze wetenschap beschouwd wil zien.

Het werk en de inzichten van andere onderzoekers treden sterk op den achtergrond en vele belangrijke zaken, waarover nog verschil van opvatting met anderen heerscht, worden beschreven als definitief ten voordeele van schrijvers inzichten beslist. Soms vergt dit van den lezer wat veel meegaandheid, zooals bijv. wanneer de opvattingen van W. Kuhn over de statistische, niet gestrekte, gedaante van draadmolekulen in oplossing, voor geheel onjuist verklaard worden. Ook ten aanzien van de nomenclatuur volgt Staudinger een eigen weg en houdt niet altijd rekening met ten rechte gemaakte aanspraken van andere onderzoekers (zie bijv. Wo. Ostwald, Kolloid-Z. 1940, 90, 370).

Een en ander belet niet, dat men steeds weer onder den indruk komt van het monumentale en fundamentele van Staudingers werk.

Het boek beperkt zich tot de groep van stoffen, die Staudinger tot de „Molekülkolloide” rekest en waarbij volgens hem de bouw der kolloide deeltjes volgens de methoden der organische chemie kon worden opgehelderd. Dit zijn de synthetische hoogpolymere stoffen, de polysacchariden en rubber. Het groote gebied der eiwitten en dat van de „Micellkolloide” worden alleen in verband met de algemeene systematiek behandeld.

P. H. Hermans.

* * *

546/7 : 66(083.4)

Uses and Applications of Chemicals and Related Materials. A Guide to the Current Industrial Uses, Potential Applications and Sales Possibilities of 5167 Products, compiled and edited by Th. C. Gregory. New-York, Reinhold Publ. Co., 1939, 665 pp., 16 × 24 cm, \$ 10.00.

De schat van gegevens over toepassingen van chemische en pharmaceutische producten, welke sinds 1922 gecompileerd is in de rubrieken „Where You Can Sell” en „Industrial Uses of Chemicals and Related Materials” van het tijdschrift „Oil, Paint and Drug Reporter” is door deze uitgave meer algemeen toegankelijk gemaakt. Dit boek zal een naslagwerk van waarde zijn voor wie van een bepaald product weten wil, waarvoor het gebruikt wordt en wat men er uit bereiden kan.

De ordening der producten is strikt alfabetisch, en wel, behalve volgens chemische nomenclatuur, ook veelal op z.g. triviaal-benaming. In gevallen dat dit voor de hand ligt, worden de synoniemen der chemicaliën gegeven, alsook hun Fransche en Duitsche aequivalenten. Een lijst van synoniemen en kruisverwijzingen aan het eind van het boek komt tegemoet aan het bezwaar der zuiver alfabetische ordening der materie. Literatuurverwijzingen vindt men niet; wel worden nu en dan toepassings-octrooien genoemd.

Steekproeven leerden mij, dat naar volledigheid niet gestreefd is, wat trouwens ook niet goed doenbaar zou zijn in een werk van dezen omvang.

C. Groeneveld.

* * *

665.5(058)

K. H. von Thümen, Jahrbuch der deutschen Mineralölwirtschaft. Ausgabe 1939/1940, Herausgegeben in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsgruppe Kraftstoffindustrie und der Fachgruppe Mineralöl. Naturkunde und Technik, Verlag Fritz Knapp, Frankfurt am Main, 1940, 626 pp., 15 × 23 cm.

Met de uitgave van dit jaarboek is een eerste poging gedaan om op gezette tijden de petroleumpositie van Duitsland te schetsen, primair vanuit een economisch, en secundair vanuit een technisch gezichtspunt.

Uit de hoofdstukken van organisatorischen en juridischen inhoud — die ongeveer de helft van het boek beslaan — kan de lezer zich een indruk vormen van de vele noodig geachte „Bewirtschaftungsmasnahmen“. In hoofdzaak bevatten deze hoofdstukken lijsten van de instanties, die toezicht uitoefenen op en verantwoordelijk zijn voor het behoorlijk functioneeren van het zeer gecompliceerde mechanisme der Deutsche „Mineralölwirtschaft“, lijsten der diverse kartellen en concerns, alsmede een opsomming der genomen wettelijke en fiscale maatregelen. In het kader van een economisch handboek past verder het gedeelte, gewijd aan de statistiek; men vindt hierin verbruik-, productie- en belastingcijfers, gegevens over den in- en uitvoer en over de prijzen van petroleumproducten, over het aantal op deze producten loopende voertuigen, etc., etc. Ook een hoofdstuk, gewijd aan de technische en wetenschappelijke instituten, welke zich bezig houden met onderzoekingen op petroleumgebied, is opgenomen.

Meer belang zal den Nederlandschen lezer inboezemen het technische gedeelte, dat een uitstekend overzicht der Deutsche petroleumtechnologie geeft. Uit den aard der zaak wordt hierin het zwaartepunt gelegd op de werkwijzen, waarbij van steenkool en bruinkool uitgegaan wordt (verkokking, „Schwelung“, hydreeering volgens Bergius, Fischer-Tropsch-synthese, extractie onder druk volgens Pott en Broche, etc.).

In een aanhangsel is o.a. een lijst der steenkooldestillatie-bedrijven opgenomen, alsmede een opgave der belangrijkste boeken en tijdschriften op petroleumgebied. Vermeldenswaardig is nog, dat het „algemeene gedeelte“ aan het begin van het boek een chronologie geeft van de vanuit een petroleum- en autotechnisch standpunt belangrijkste gebeurtenissen in de wereld, verdeeld over de hoofden „Mineralölerzeugung“, „Mineralölverteilung“ en „Kraftfahrzeugwirtschaft“, waarbij het accent vooral gelegd is op wat in Duitschland sinds 1933 is voorgevallen. Wat de wegenbouw betreft, heeft men zich geheel tot het Derde Rijk beperkt, daar men volstaan heeft met een paragraaf op te nemen, gewijd aan de „Strassen des Führers“.

C. Groeneveld.

* * *

618.31-078 : 615.361.65(022)

J. J. Duyvené *de Wit, Onderzoekingen over de sexueel-endocrine organisatie van *Rhodeus amarus* en de beteekenis van de legbuistest voor de endocrinologie in het algemeen. D. B. Centen's Uitgevers-Mij. N.V., Amsterdam, 1939, 15 × 24 cm, 269 pp., f 4.50.

Men leest het verslag van deze uiterst merkwaardige onderzoekingen als een boeiend detective-verhaal: telkens wordt de loop der gebeurtenissen door een verrassing onderbroken. Het verhaal begint met een opwekking van Amerikaansche zijde den legbuisgroei bij het vrouwelijke bittervoortje (*Rhodeus amarus*) voor de diagnose van zwangerschap te gebruiken. Het eerste onderzoek van den schrijver bracht aan het licht, dat het in de legbuistest werkzame urine-bestanddeel weliswaar als een nieuw hormoon(-derivaat) opgevat moest worden, doch dat het niet specifiek was voor graviditeit, integendeel ook gedurende den normalen cyclus uitgescheiden wordt. Om de methode te redden (ze zou voor de vroegtijdige zwangerschapsdiagnose groote voordeelen hebben boven b.v. die van Allen-Doisy) onderzocht Dr. Duyvené nog, of er wellicht kwantitatieve verschillen waren tusschen de uitscheiding van de betrokken stof bij gravide en niet-gravide vrouwen, doch helaas bleek, dat ook op dit punt de legbuistest ongeschikt was voor het aantoonen van zwangerschap.

In de tweede phase van het *Rhodeus*-onderzoek werd nagegaan, met behulp der verfijnde testmethode, welk hormoon de legbuisreactie nu eigenlijk veroorzaakt, en daarbij bleek deze merkwaardigerwijze niet alleen ge-

geven te worden door het vrouwelijk bronstverwekkend, doch evenzeer door mannelijk hormoon, en zelfs door bijnierschors-hormoon.

Hoe interessant deze vondsten op zichzelf waren, in verband met het beoogde resultaat bleken ze dus teleurstellend. Er werd toen een laatste poging gedaan de legbuistest voor de endocrinologie te redden, en wel door het onderzoek of de wijze van reageren op de verschillende soorten van hormonen wellicht specifieke verschillen vertoonde.

Deze vasthoudendheid vond belooning: dit bleek inderdaad het geval te zijn, en in een scherpzinnig opgezet en uitgevoerd onderzoek toonde Dr. Duyvené aan, dat het met behulp van de legbuistest mogelijk was niet alleen de verschillende groepen van hormonen, doch (in zekere mate) ook de verschillende hormonen zelf te identificeren. In aansluiting hieraan werd toen de sexueel-endocrine organisatie van *Rhodeus amarus* geanalyseerd (waarbij, in samenwerking met L. H. Bretschneider, ook het microscopisch onderzoek werd betrokken), waarbij nog verschillende ontdekkingen van essentieel belang werden gedaan. Het gelukte met de legbuistest (die bijna 100 maal gevoeliger bleek dan de gebruikelijke konijntest) zelfs de hoeveelheid progesteron-achtig hormoon in één enkel corpus luteum te bepalen!

Een publicatie van groot belang, waarmede de schrijver eer inlegt!

De uitvoering van het boek is zeer goed; eenige foto's van *Rhodeus* sieren het.

J. Selman.

* * *

621.791.348 : 669.686(041)

E. J. Daniels and D. J. Macnaughtan, The wetting of metals by metals with particular reference to tinning and soldering. Techn. Publ. of the Int. Tin Research & Developm. Council, serie B no. 6 (Den Haag, Prinsessegracht 21, gratis).

Bij het soldeeren is het van groot belang, dat het soldeer goed „vloeit“, d.w.z. dat het gesmolten soldeer het te soldeeren materiaal goed bevochtigt. In deze publicatie wordt een overzicht gegeven van de factoren, die hierbij een rol spelen en wordt o.m. gedemonstreerd dat veelal vorming van een tusschenlaag, bestaande uit een legering, optreedt. Ook wordt het gebruik van vloeimiddelen nader beschouwd.

J. J. L. Luti.

* * *

669.686.5(041)*

E. J. Daniels, The hot-tinning of fabricated articles. Techn. Publ. of the Int. Tin Research & Developm. Council serie B no. 7 (Den Haag, Prinsessegracht 21, gratis).

Een groot aantal metalen voorwerpen worden na het in elkaar zetten of na de uiteindelijke vormgeving vertind, waarbij men bij de z.g. „vuur-vertinning“ het materiaal met gesmolten tin behandelt door het er in te dompelen. Voordat men hiertoe kan overgaan moet men echter in de meeste gevallen het metaal eerst schoonbijten. De hier besproken publicatie bevat uitvoerige, aan de practijk ontleende aanwijzingen voor het uitvoeren van deze bewerkingen.

J. J. L. Luti.

* * *

669.689(041)

W. E. Hoare, The decoration of tinsplate by printing and varnishing. Techn. Publ. of the Int. Tin Research & Developm. Council serie B no. 4 (Den Haag, Prinsessegracht 21, gratis).

Hoewel dit boekje moeilijk als een handleiding voor het bedrukken van blik betiteld kan worden, kan men het toch zeker als een uitstekende inleiding tot dit onderwerp beschouwen. Men zal er nl. de diverse drukprocedés, de gebruikte inkten en vernissen en de belangrijkste eigen-

schappen van het tinoppervlak in besproken vinden. terwijl aan het einde een literatuuropgave vermeld is. Voor hen, die zich op dit gebied willen oriënteren, bevat het boekje zeker nuttige gegevens.

J. J. L. Luti.

669.65.018.42(041)

E. J. Daniels, Fusible alloys containing tin. Techn. Publ. of the Int. Tin Research & Developm. Council serie B no. 5 (Den Haag, Prinsessegracht 21, gratis).

Uitgaande van het op zich zelf al reeds bij betrekkelijk lage temperatuur smeltende tin kan men door legeren met een of meer andere metalen legeringen met een laag smeltpunt verkrijgen. De in deze publicatie opgenomen lijst omvat legeringen met een smeltpunt van -60°C tot 603°C , zoodat wel in de meeste gevallen aan de te stellen eischen voldaan zal kunnen worden. Bovendien worden de mechanische eigenschappen van een aantal der legeringen besproken, terwijl ook andere eigenschappen als gietbaarheid, corrosiebestendigheid etc. beschouwd worden. Ook zijn een aantal toepassingen vermeld, terwijl aan het eind een uitvoerige literatuuropgave is opgenomen.

J. J. L. Luti.

CHEMISCHE KRINGEN.

Arnhemsche Chemische Kring. Vergadering op Dinsdag 22 April 1941, des avonds te 6 uur, in Restaurant Riche, Nieuwe Plein, Arnhem.

Agenda: 1. Notulen. 2. Verkiezing van een Kas-commissie. 3. Verkiezing van een bestuurslid. 4. Vaststelling van de contributies voor het komende jaar. 5. Gedachtenwisseling over sprekers voor het komende winterseizoen. 6. Voordracht van den heer Ir. R. Levison over: „Nieuwe textielmaterialen en hunne grondstoffen”.

Men wordt verzocht de convocatie mede te brengen.

PERSONALIA, ENZ.

Drs. J. L. Ouweltjes, assistent aan het prop. anorg. Lab. der gemeente Universiteit van Amsterdam, is benoemd tot scheidkundige bij de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken.

* * *

Drs. D. A. A. Weijs, vroeger scheidkundige bij de B. P. M. (Amsterdam), is thans werkzaam als chemicus bij de sectie teer van het Rijksbureau voor chemische producten te 's-Gravenhage.

Sectie voor analytische- en microchemie.

Den leden, die op de bijeenkomst der sectie tijdens de a.s. Algemeene Vergadering (zomervergadering) een voordracht willen houden, wordt verzocht zich op te geven bij den Secretaris der Sectie.

W. MEYER, Secretaris,
den Haag, Joh. van Oldebarneveltlaan 92a.

Gevraagde betrekkingen. ¹⁾

No. 546. Dr. in de scheikunde, oud 29 jaar, syntheticus met groote ervaring op gebied van org. analyse, 2 jaar practijk org. synthese, 2 jaar oliën, vetten en vetprod., wenscht van betrekking te veranderen, ook naar buitenland. Is genegen zich financieel te interesseeren.

No. 567. Chem. drs., 26 jaar, kolloïd- en physicochemicus, bekend met Röntgenanalyse van kristallen, zoekt betrekking.

No. 676. Chem. doct., 28 jaar, physisch-chemisch, organisch en analytisch onderlegt, met organiseerend vermogen, zoekt betrekking. Ook tijdelijk.

¹⁾ Plaatsing gratis voor leden.

Brieven te richten tot de Chem. Arbeidsbeurs, 's-Gravenhage, Willem Witsplein 6 (met ingesloten porto voor doorzending).

Men wordt verzocht dadelijk bericht te zenden, indien de plaatsing niet meer noodig is.

VRAAG EN AANBOD.

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

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie zendt alleen brieven door, waarvoor men porto insluit.

Ter overneming gevraagd:

Tamman, Lehrb. d. heterogenen Gleichgewichte, 1924.
de Haas, Thermodynamica, 1932.

Gettman and Daniels, Outlines of theoretical chemistry.

Badges and McCabe, Elements of chem. engineering.

Perry, Chem. engineers handbook.

Glasstone and Hickling, Electrolytic oxidation and reduction (1935).

R. B. Sosman, The properties of Silica.

Ter overneming aangeboden:

Microscop Leitz, revolver, 3 object., 3 ocul., vergr. 50—1050 (olie-imm.), zoo goed als nieuw.

Beilstein's Handbuch d. org. Chemie. Dl. 1 t/m 3.

De Natuur, jg. 1 (1881)—27 (1907) en 29 (1909)—32 (1912).
Chem. Weekblad 1922 t/m 1940, compl. in afl.

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

VERBETERING.

Op blz. 172, 1e kolom, laatste alinea, staat: zeeffractie 830—931, lees: zeeffractie 830—831.

Economische Berichten. ¹⁾

Nederland.

Clearing Duitschland (Protectoraat). Inzake de opheffing van de deviezen grens tusschen Duitschland en Nederland kan worden medegedeeld, dat als gebied waarop de Duitse deviezenwetgeving van kracht is, ook dient te worden verstaan het Protectoraat Bohemen en Moravië. Betalingsverplichtingen met dit gebied kunnen dus thans in het algemeen over en weer vrij worden afgewikkeld.

De speciale regeling voor de verrekening van oude verplichtingen met het Protectoraat blijft echter voortbestaan.

Karwij- en geelmolderzaad. Ingevolge een besluit van den Secretaris-Generaal van het Departement van Landbouw en Visserij, opgenomen in de Staatscourant van 8 dezer, is het voorhanden of in voorraad hebben van karwijzaad en geelmolderzaad aan een handelaar slechts toegestaan, indien hij op door de N.I.C.A. te bepalen wijze en tijdstippen opgave heeft verstrekt van de voorraden en deze voorraden heeft ingeleverd bij de N.I.C.A. of een door haar aan te wijzen instantie.

Voor het ingeleverde karwijzaad en geelmolderzaad zal een vergoeding worden toegekend, berekend op basis van een door de N.I.C.A. in overleg met den Directeur-Generaal van de Voedselvoorziening vast te stellen prijs.

Uitvoering van artikel 9 van de Minerale Olie-regeneratiebeschikking 1940 no. 1. Ter uitvoering van artikel 9, lid 1 onder a, van de Minerale Olie-regeneratiebeschikking 1940 no. 1, maakt de Secretaris-Generaal van het Departement van Handel, Nijverheid en Scheepvaart bekend, dat aan de navolgende regeneratiebedrijven de bij dat artikel bedoelde gebruikte smeeroïlen van verbrandingsmotoren mogen worden verkocht of afgeleverd:

N.V. de Bataafsche Petroleum Mij., Carel van Bylandtlaan 30, Den Haag;

Chemisch Technisch Bedrijf, Beukenlaan 1, Sassenheim;

Fanto Petroleum Mij. N.V., Spuistraat 198/212, Amsterdam;

N.V. Handelmaatschappij „Poortensdijk”, Binckhorstlaan 175, Den Haag;

Chemische Industrie J. de Valk, Spijkerkade 4, Amsterdam;

Olieraffinaderij „Witol” N.V., Heldringstraat 6, Maassluis.

¹⁾ Al deze berichten zijn ontleend aan gegevens verstrekt door den Economischen Voorlichtingsdienst van het Dep. v. Handel, Nijverheid en Scheepvaart.