

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

INHOUD

	Bladz.		Bladz.
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen	17	Verenigingsnieuws	30
Ir. J. IJlstra, De papierchromatografie. II.		Mededelingen van het Secretariaat. — Viering 50-jarig bestaan. — Chemische Kringen. — Commissies.	
Octrooien.	21	Mededelingen van verwante verenigingen.	31
Openbaar gemaakte Nederlandse Octrooiaanvragen per 15 November 1952.		Mededelingen van verschillende aard	32
Boekbesprekingen.	25	Vraag en Aanbod.	32
Ontvangen boeken.	28	Aangeboden betrekkingen.	32
Allerlei nieuws op chemisch en aanverwant gebied.	29	Agenda van Vergaderingen.	32
Personalia.	29		

Verhandelingen, Overzichten, Verslagen

De papierchromatografie II

door J. Ylstra

545.844

(Vervolg en slot van blz. 14).

*De beide fasen en de drager.**De onbeweeglijke fasen.*

Meestal is deze fase een waterige oplossing van de beweeglijke fase, terwijl het zelden een gebufferde waterige oplossing of een buffer is. In de beide laatste gevallen zijn de isothermen van opneming van het *Freundlich-type* en dus bol, zodat men hier misschien niet eens met verdelingschromatografie te maken heeft ¹⁸⁾, ¹⁹⁾.

Zijn de genoemde fasen niet bruikbaar, dan past men organische oplosmiddelen als onbeweeglijke fase toe en komt men op het gebied van de „reversed chromatography”.

Men gebruikt hier formamide ²⁰⁾, phenol ²¹⁾, propyleenglycol ²⁰⁾, ²⁵⁾, stearatochromichloride of „quilon” ²²⁾, rubberlatex ²³⁾, chloroform ²⁴⁾, glycerol en caprylcohol ²⁵⁾.

Deze ruime keus zou voor de oplossing van een nieuw probleem veel empirie kunnen eisen. Deze verbindingen zullen op dezelfde wijze als de beweeglijke fasen van de normale verdelingschromatografie gekozen moeten worden en nemen dan ook een analoge plaats in. Het aantal van de laatsten is in de loop van de tijd afgenomen, zodat een analoge ontwikkeling bij deze nog zeer jonge omgekeerde chromatografie verwacht mag worden. De bruikbaarheid zou er ten eerste bij gebaat zijn.

De beweeglijke fasen.

Men ontmoet hier meestal organische oplosmiddelen, welke geheel of gedeeltelijk met water mengbaar zijn. Men heeft dus een onaangenaam ruime keuze.

Kent men de *R_f*'s van de te scheiden componenten in verschillende loopvloeistoffen, dan is de keuze uiteraard niet moeilijk. Ook wanneer men de verdelingscoëfficiënten kent, is men zonder moeite in staat om te bepalen of een scheiding met een bepaalde loopvloeistof uit te voeren is. Moeilijker wordt echter het probleem, wanneer men slechts de oplosbaarheden in de zuivere loopvloeistoffen kent. Wanneer men aanneemt, dat de componenten in het algemeen matig tot goed in de waterige onbeweeglijke fase moeten oplossen, dan zullen zij in verband met de gewenste matige waarde van de *R_f*, slecht tot matig in de beweeglijke fase moeten kunnen oplossen.

Een van de oplosmiddelen, waarmee men op grond van de genoemde summere voorwaarden kleine onderling behoorlijk verschillende *R_f*'s kan verwachten, wordt vervolgens gekozen. Blijken de *R_f*'s nu niet groot genoeg te zijn, dan gebruikt men het hulpmiddel van de schijnbaar lange reep en laat de loopvloeistof van de reep afdruipen.

Men kan echter ook een oplosmiddel kiezen, dat geheel met water mengbaar is en waarin de componenten zeer slecht oplossen. Blijkt hiermede een

goede verdelingschromatografie mogelijk te zijn, dan kan men nu het watergehalte van de beweeglijke phase zo groot maken, dat bevredigende Rf-waarden bereikt worden.

Het is de vraag of dit hulpmiddel algemene bruikbaarheid bezit, daar de mogelijkheid om met geheel mengbare fasen te chromatograferen nog een onopgehelderd phenomeen is. Wanneer men nu weet, dat men door verandering van de pH en het toevoegen van andere de oplosbaarheid verhogende of verlagende verbindingen dergelijke effecten kan bereiken, terwijl tevens de verschillen tussen de Rf's beïnvloed worden, dan is het duidelijk, dat men slechts een klein arsenaal van loopvloeistoffen nodig heeft.

Heeft men in het geheel geen gegevens, dan probeert men eerst de loopvloeistoffen uit het genoemde arsenaal. Is het resultaat onbevredigend, dan kan men meestal met de vermelde hulpmiddelen een bevredigende verbetering van de scheiding bewerkstelligen.

Het genoemde arsenaal bestaat uit de pyridine-derivaten collidine en lutidine, de phenolen phenol en kresol, de homologe en isomere alcoholen tussen propylalcohol en amylalcohol en een enkele eenvoudige aether als diaethylaether.

Levert dit alles niets goed, dan heeft men met een zelden voorkomend en moeilijk geval te doen. Men zal dan ook met de omgekeerde papierchromatografie te maken krijgen. Hierbij is de beweeglijke phase meestal een waterige oplossing, zodat de keuze weer aangenaam beperkt is. Gebruikt men echter een organisch oplosmiddel als loopvloeistof, dan wordt de keuze door het ontbreken van gegevens van het grote aantal mogelijke fasencombinaties zeer moeilijk. Toch verdient deze methode een nadere bestudering, daar men hiermede in water onoplosbare verbindingen verdelingschromatografisch zou kunnen scheiden, hetgeen op het moment slechts met de zo uiterst moeilijke adsorptiechromatografie kan geschieden ¹⁾.

De drager.

Het filtreerpapier No. 1 van Whatman blijkt bijna altijd als drager te voldoen. Hoewel men wel andere papiersoorten heeft geprobeerd ³⁷⁾, is voor geen enkele andere soort een dergelijke ruime toepasbaarheid aangetoond, zodat wordt aanbevolen om het genoemde filtreerpapier van Whatman altijd eerst te proberen.

Is men gedwongen om een andere papiersoort te gebruiken, dan moet men bij het zoeken er naar bedenken, dat de bruikbaarheid ervan voornamelijk door de structuur beheerst wordt.

Een argument voor deze visie kan men vinden in het experiment, waarbij men een grove ongeschikte papiersoort gebruikte, doch het grove papier tussen de mengselvlek en de cuvet door een stuk van een dicht papier verving. Door variatie van de lengte van het aangenaaide stuk dicht papier was men in staat om de vloeistofsnelheid zodanig te regelen, dat men goede chromatogrammen verkreeg ²⁶⁾. Het chromatogram wordt dus niet direct door de structuur, doch via de normaliter door de structuur bepaalde vloeistofsnelheid, beïnvloed.

De grootte van de papiergevezel en de meer of minder fijne verdeling van de onbeweeglijke phase zullen het principe van de partitie ook niet sterk beïnvloeden.

Martin meent toch, dat kiezelgoer zulk een goede drager is, zodat gemeten en berekende Rf's overeenstemmen, omdat men daarbij de druppeltjes van de onbeweeglijke phase gemakkelijk in de kiezel-skeletjes kan waarnemen ²⁷⁾.

Naast de structuur zullen ook de aard van de cel-lulose en vreemde bestanddelen van het papier een rol spelen, daar zij de adsorptieve eigenschappen van het papier kunnen bepalen en gevoelige componenten op ongewenste wijze kunnen doen reageren. Een goede accommodatie en/of uitwassen van het papier zullen de storende effecten meestal wel te niet kunnen doen.

Als curiositeit kan nog vermeld worden, dat het papier eens als drager voor een drager dienst deed. Een silicon fungeerde namelijk als drager voor chlo-roform en werd zelf door het papier gedragen ²⁴⁾.

De betekenis van de papierchromatografie voor de bruikbaarheid van de chromatografische werkwijzen.

De goede eigenschappen van de chromatografie zijn bijna niet te overtreffen en zeer aantrekkelijk.

Men heeft toch de mogelijkheid om 'meer of minder ingewikkelde mengsels van onderling weinig verschillende verbindingen bij kamertemperatuur met een klein aantal bewerkingen van zeer gelijk-vormige aard te scheiden. Daarbij krijgt men deze verbindingen in zeer zuivere toestand quantitatief in handen of men ontvangt alle mogelijke kwalitatieve en quantitatieve gegevens over de samenstelling van het mengsel.

De apparatuur is zeer eenvoudig en het aantal bewerkingen kleiner, dan het aantal bestanddelen van het mengsel. Bovendien neemt dit aantal bewerkingen slechts weinig toe, wanneer het mengsel ingewikkelder wordt.

De eigenschappen, welke de te scheiden verbindingen moeten bezitten, komen zeer algemeen voor. Voor de adsorptiechromatografie moeten de componenten te adsorberen en voor de uitwisselingschromatografie uit te wisselen zijn, terwijl de verdelingschromatografie slechts om een oplosbaarheid in water en in verschillende organische oplosmiddelen vraagt. Denkt men hierbij aan de reversed chromatography en de verdelingschromatografie met één phase, dan wordt zelfs slechts een oplosbaarheid in water of in verschillende organische oplosmiddelen geëist.

Het is duidelijk, dat de chromatografie gemakkelijk met alle andere scheidingsmethoden zou kunnen wedijveren, wanneer men de hierbij vereiste recepten even gemakkelijk zou kunnen bepalen, zoals bijv. bij de destillatie het geval is. Dit is echter bij de adsorptie- en uitwisselingschromatografie zeker niet het geval. Slechts de verdelingschromatografie vertoont eenvoudige recepten, welke met behulp van eenvoudige gegevens relatief gemakkelijk te vinden zijn. Vooral bij het gebruik van papier als drager ontmoet men goed hanteerbare praktijkgegevens, zoals de Rf en de Rg, die karakteristiek voor een verbinding zijn. Die gegevens hopen zich langzamerhand op, zodat men hiermede veelal reeds even gemakkelijk als bijv. met kookpunten werkt. Wanneer men dan daarnaast aan de voordelen van de publicatie van vlekkenkaarten denkt en waarneemt, dat

het totale aantal nodige fasencombinaties bij deze werkwijze relatief klein en dus de empirie beperkt is, dan is de vroeger zo moeilijke chromatografie toch wel gemakkelijk geworden. Zo heeft de ontwikkeling van de nog jonge papierchromatografie veroorzaakt, dat de zo lastige chromatografische scheidingsmethode overal ter wereld allerlei laboratoria is binnengedrongen en zich daar als een algemeen bruikbare methode gedraagt, ondanks het gebrek aan voldoende praktijkgegevens en compilering er van.

Andere bezwaren welke aan de chromatografische werkwijze kleefden zijn eveneens door de ontwikkeling van de papierchromatografie verminderd. De verdelings-, en vooral de papierchromatografie zijn zachtzinnige methodes, waarbij men de zo hinderlijke katalytische ontledingen van de componenten, die bij de andere vormen van chromatografie zo frequent voorkomen, praktisch niet ontmoet.

Daarnaast is de bij gebruik van de klassieke buis-apparatuur zo lastige identificatie van ongekleurde verbindingen relatief gemakkelijk geworden, terwijl de andere voordelen van het gebruik van geprefabriceerde papier-kolommen in het geheel geen commentaar behoeven. De reeds eerder vermelde verbeteringen veroorzaakt door het gebruik van de papierchromatografische apparatuur, behoren hiermede in een adem genoemd te worden.

In één opzicht heeft de papierchromatografie geen verbetering van de chromatografische werkwijzen geleverd. De capaciteit is klein gebleven²⁹⁾. Het voordeel van de toelaatbaarheid van relatief grotere concentraties bij de verdelingschromatografie is door de geringe dikte van het papier weer te niet gedaan. Dit moge voor kwalitatieve scheidingen eerder een voordeel zijn, wanneer men echter kwantitatieve resultaten wil hebben zal men nog vele gevoelige bepalingsmethodes moeten ontwerpen.

De preparatieve werkwijzen van de verdelingschromatografie blijven ten opzichte van de capaciteit altijd achter bij die van de uitwisselingschromatografie. De vlotte bruikbaarheid van de eersten moge bij het laboratoriumonderzoek een goed argument voor de toepassing ervan zijn, in de techniek speelt de meer of minder grote moeite, waarmee een recept gevonden moet worden, geen rol. Is het eenmaal gevonden, dan zal het toch vele malen gebruikt worden en daarbij wordt de grootte van de capaciteit veel belangrijker. In de techniek zullen dan ook niet-chromatografische methodes, ook al leveren ze minder mooie scheidingen, altijd op grond van hun grotere capaciteit geprefereerd worden, zodat de chromatografische werkwijzen daar zeldzame verschijningen zullen blijven.

Voor het concentreren van bestanddelen van een oplossing is de verdelingschromatografie ongeschikt, zodat hier de adsorptie-, uitwisselingschromatografie en niet-chromatografische werkwijzen de voorkeur zullen hebben.

Daarnaast is de verdelings- en dus ook de papierchromatografie minder of niet geschikt voor het scheiden van optische en andere chemisch nauwverwante isomeren.

Ondanks de vermelde grenzen, blijkt het gebied, waarin de papierchromatografie goede diensten bewijst en kan gaan bewijzen, buitengewoon groot. Er kan dan ook verwacht worden, dat de chromatografische apparaten tot de normale uitrustingsstukken

van wetenschappelijke laboratoria en laboratoria voor bedrijfs- en andere controle gaan behoren.

Een overzicht van het gebied van de papierchromatografie.

Hoewel de hierboven gegeven beschouwingen over en beschrijvingen van de papierchromatografische methode allereerst tot doel hadden een algemeen beeld van de werkwijze te geven en zo de toepassing ervan te ondersteunen, kwam toch telkens weer naar voren, dat deze scheidingsmethode zo buitengewoon algemeen bruikbaar moest zijn.

De eenvoudige apparatuur, welke aan een slechts beperkt aantal gemakkelijk te realiseren voorwaarden behoefte te voldoen en dan bijna altijd bruikbaar is en de in principe altijd weer gelijke methodiek, leverden reeds argumenten voor de algemene bruikbaarheid. Dit alles moge nu zeer aantrekkelijk zijn, doch men moet tenslotte voor het oplossen van een bepaald scheidingsprobleem een gedetailleerd recept vinden. Juist dit laatste was bij de chromatografische werkwijzen zo moeilijk en hield daardoor een algemeen gebruik ervan tegen. In de beschouwingen kwam echter naar voren, dat het zoeken van een recept bij de papierchromatografie zo vergemakkelijkt werd door de gelijkvormigheid van de recepten. Deze gelijkvormigheid werd veroorzaakt door het aanpassingsvermogen van de methodiek, het gebruik van één drager en de geringe variatiemogelijkheden van één van de fasen, nl. de waterige onbeweglijke fase. De plooibaarheid van de werkwijze beperkt dan het aantal noodzakelijke loopvloeistoffen op het gebied van de papierchromatografische scheidingen.

Op een min of meer theoretische grondslag werd dus beweerd, dat de recepten gelijkvormig zouden moeten zijn. Er zijn echter veel papersoorten en oplosmiddelen, terwijl het aantal correctiemiddelen, waarmee men de methodiek, de samenstelling van de loopvloeistof en het gedrag van de componenten naar wens wil plooiën, eveneens groot zou kunnen zijn. Een enigszins aanvaardbaar argument zal echter slechts door de praktijk gegeven kunnen worden. Daarom werd de tabel I samengesteld (zie blz. 2 en 3).

In deze tabel zijn zo veel mogelijk papierchromatografische recepten ondergebracht, zodat de eerste kolom een tamelijk volledig beeld geeft van de mogelijkheden, welke deze scheidingsmethode biedt.

Van een aantal groepen werden enige willekeurige recepten geprobeerd en deze gaven inderdaad zonder veel moeite de in de literatuur vermelde uitstekende resultaten. Onder de andere recepten zullen er wel schuilen, welke nog onbevredigende resultaten kunnen geven. De ervaring leerde echter, dat de resultaten goed reproduceerbaar waren, wanneer men de principes van methodiek en apparatuur niet verwaarloosde. Mochten enkele recepten voor bepaalde doeleinden inderdaad geen bevredigende resultaten kunnen leveren, dan bedenke men, dat deze resultaten bijna altijd de beste zijn, waarover men heden ten dage beschikt. Daarnaast is de papierchromatografie nog jong en in volle ontwikkeling, zodat een en ander voor verbetering vatbaar is.

De tweede kolom laat zien dat Whatman No. 1 bijna altijd bruikbaar is, terwijl de vijfde kolom illus-

treert, dat het papier zelden voorberekt hoeft te worden.

De derde en vierde kolom geven tezamen de gebruikte vloeistoffen en hun kwalitatieve samenstelling. Hierbij geeft de derde kolom de basis van de loopvloeistof, nl. het oplosmiddel, waarmee men soms slechts een onbevredigende scheiding bereikt. De toevoegingen aan een dergelijk oplosmiddel, welke nodig zijn om een aanpassing van de scheiding aan bepaalde wensen of een verbetering ervan te verkrijgen, vindt men in de vierde kolom op dezelfde regel als het oplosmiddel.

Deze toevoegingen werden dus als correctie-middelen voor de scheiding beschouwd, hoewel soms niet duidelijk was, wát oplosmiddel en wát correctiemiddel was (wanneer beiden een goede loopvloeistof waren).

Deze correctiemiddelen zijn nog te onderscheiden in pH-regulerende, oplosbaarheid beïnvloedende en adsorptie onderdrukkende verbindingen. De eersten gebruikt men bijv. voor het stimuleren of onderdrukken van een storende ionisatie, welke langwerpige vlekken in het chromatogram veroorzaakt. Voorbeelden ervan zijn de bij de scheiding van niet-vluchtige vetzuren toegepaste zuren.

Men gebruikt hen ook voor het verkrijgen van gewenste Rf-verschillen, dus wanneer de pH op aangename wijze de verdelingscoëfficiënten beïnvloedt. Buffers zullen dikwijls die taak hebben, doch wanneer zulk een nauwkeurige pH-regeling niet nodig is, zullen ook zuren en basen dienst kunnen doen (bij de purine-scheiding en de aminozuurscheiding).

Oplosbaarheid beïnvloedende correctiemiddelen, worden in het algemeen eveneens voor het verkrijgen van gewenste Rf-waarden gebruikt. Dikwijls kunnen ze zelf als basis voor een loopvloeistof dienst doen, soms dienen ze slechts voor het verhogen of verlagen van het watergehalte van de beweeglijke fase. Voorbeelden ervan zijn benzylalkohol en amylalkohol bij de aminozuuranalyse en pyridine en benzeen bij de suikeranalyse. De adsorptie onderdrukkende middelen onderdrukken storende

adsorpties. Men neemt de storing waar door de aanwezigheid van staarten aan de vlekken. Toevoegingen, welke deze staarten doen verdwijnen zijn: HCN (bij de aminozuuranalyse en misschien bij de groeistofscheiding), acetylazijnester, glycerine en benzoyl-aceton (bij de scheiding van anorganische kationen) en cupron (aminozuuranalyse), waarbij het laatste meer de taak heeft om verontreinigingen in het papier oplosbaar in phenol te maken.

Hoe ingewikkeld dit alles mag lijken, een chemicus kan met deze middelen, ondanks het evidente gebrek aan voldoende gegevens, wel een koers bepalen en een haven van een goede scheiding bereiken.

Daarnaast levert een enkele blik op deze derde en vierde kolom, dat n-butanol altijd, phenol en collidine meestal en andere aliphatische alcoholen dikwijls gebruikt kunnen worden. Een enkele aromatische alcohol, een aether en een ester er bij en men kan met succes allerlei scheidingsproblemen aanpakken. Bij de correctiemiddelen ziet men dan steeds weer ammonia en enige zuren terugkeren, zodat men met deze en enige oplosbaarheid beïnvloedende stoffen gewapend is tegen teleurstellende resultaten.

Tenslotte laat de zesde kolom zien, hoe de identificatie-reactie zich op algemene groepskenmerken richt.

Dit alles levert toch wel zwaarwegende argumenten voor de stelling, dat de papierchromatografie een buitengewoon algemeen bruikbare scheidingsmethode is en dat het aanbeveling verdient om bij het oplossen van scheidingsproblemen niet in de laatste plaats aan de toepassing van deze werkwijze te denken.

Mogen dan deze beschrijving van en beschouwingen over de papierchromatografie leiden tot uitgebreide onderzoeken van de nog duistere delen, compilatie van de gewenste fysische en praktische gegevens en vooral tot een ruimere toepassing ervan.

Delft, De Biophysische Werkgroep
(Utrecht—Delft) 1952

Aanvulling:

Daar het bij de bespreking van de chromatobele op blz. 13 genoemde artikel van het Kunststoffeninstituut T.N.O. intussen verschenen is, kan alsnog de juiste literatuur gegeven worden, n.l.: Want, G. M. van der, Peters, H. en Inklaar, P., Rec. trav. chim. 71, 1221 (1952).

- 1) Ylstra, J., Chem. Weekblad 48, 793, 813 (1952).
- 2) Moore, S. en Stein, W. H., Ann. N.Y. Acad. Sci. 49, 265 (1948).
- 2a) Stein, W. H. en Moore, S., J. Biol. Chem. 176, 337 (1948).
- 2b) Moore, S. en Stein, W. H., J. Biol. Chem. 178, 53 (1948).
- 3) Hough, L., Jones, J. K. N. en Wadman, W. H., J. Chem. Soc. 1949, 2511.
- 4) Dent, C. E., Biochem. J. 43, 169 (1948).
- 5) Williams, R. J. en Kirby, H., Science 107, 481 (1948).
- 6) Consden, R., Gordon, A. H. en Martin, A. J. P., Biochem. J. 38, 224 (1944).
- 7) Kauwerau, E., Biochem. J. 47, xxiii (1950).
- 7a) Meredith, P. en Simmons, H. G., Biochem. J. 49, lxii (1951).
- 8) Brown, W. G., Nature 143, 377 (1939).
- 8a) Rosebeek, S., Chem. Weekbl. 46, 813 (1950).
- 8b) Giri, K. V. en Rao, N. A. N., Science 169, 923 (1952).
- 9) Miettinen, J. K. en Virtanen, A. I., Acta Chem. Scand. 3, 459 (1949).
- 10) Porter, L., Anal. Chem. 23, 412 (1951).
- 11) Mitchell, H. K. en Haskins, F. A., Science 110, 278 (1949).
- 12) Baker, P. B., Dobson, F. en Martin, A. J. P., Analyst 75, 651 (1950).

- 12a) Karnovski, M. L. en Johnson, M. J., Anal. Chem. 21, 1125 (1949).
- 13) Rockland, L. B. en Dunn, M. S., Science 109, 539 (1949).
- 14) Ma, R. M. en Fontaine, T. D., Science 110, 232 (1949).
- 15) Bentley, W. R. en Whitehead, J. K., Biochem. J. 46, 341 (1950).
- 16) Bryant, F. en Overell, B. T., Nature 168, 167 (1951).
- 17) Strehler, B. L. en Mc. Elroy, W. D., J. Cell. and Comp. Physiol. 34, 457 (1949).
- 18) Levi, A. A., Symposia Biochem. Soc. 3, 83 (1950).
- 19) Fewster, M. E. en Hall, D. A., Nature 168, 78 (1951).
- 20) Burton, R. B., Zaffaroni, A. en Keutman, E. H., J. Biol. Chem. 188, 763 (1951).
- 21) Bonino, G. B. en Carassiti, V., Nature 167, 569 (1950).
- 22) Kritchevski, D. en Calvin, M., J. Am. Chem. Soc. 72, 4330 (1950).
- 23) Boldingh, J., Rec. trav. chim. 69, 247 (1950).
- 24) Kritchevski, T. H. en Tiselius, A., Science 114, 299 (1951).
- 25) Boscott, R. J., Biochem. J. 48, xlvii (1951).
- 26) Mueller, J. H., Science 122, 405 (1950).
- 27) Martin, A. J. P., Symposia Biochem. Soc. 3, 4 (1950).
- 28) Zechmeister, L., Ann. N.Y. Acad. Sci. 49, 2, 220 (1948).
- 29) Cassidy, H. G., Adsorption and Chromatography, New York 1951.
- 30) Consden, R., Gordon, A. H., Martin, A. J. P., Rosenheim, O. en Synge, R. L. M., Biochem. J. 39, 251 (1945).
- 31) Consden, R., Gordon, A. H. en Martin, A. J. P., Biochem. J. 40, 33 (1946).
- 32) Consden, R., Gordon, A. H. en Martin, A. J. P., Biochem. J. 40, 580 (1946).

- 33) Consden, R., Gordon, A. H. en Martin, A. J. P., *Biochem. J.* 41, 590 (1947).
- 34) Agren, G. en Nilsson, T., *Acta Chem. Scand.* 3, 525 (1949).
- 35) Stein, W. H. en Moore, S., *J. Biol. Chem.* 190, 103 (1951).
- 36) Pereira, A. en Serra, J. A., *Science* 113, 387 (1951).
- 37) Rockland, L. B., Blatt, J. L. en Dunn, M. S., *Anal. Chem.* 23, 1142 (1951).
- 38) Klatzkin, C., *Nature* 169, 422 (1952).
- 39) Rydon, H. N. en Smith, P. W. G., *Science* 169, 922 (1952).
- 40) Fink, K. en Fink, R. M., *Science* 108, 358 (1948).
- 41) Keston, A. S., Udenfriend, S. en Levi, M., *J. Am. Chem. Soc.* 69, 3151 (1947).
- 42) Sanger, F., *Symposia Biochem.* 3, 21 (1950).
- 43) Knight, C. A., *J. Biol. Chem.* 190, 753 (1951).
- 44) Pardee, A. B., *J. Biol. Chem.* 190, 757 (1951).
- 45) Blackburn, S. en Lowther, A. G., *Biochem. J.* 48, 126 (1951).
- 46) Franklin, A. E. en Quastel, J. H., *Science* 110, 447 (1949).
- 47) Giri, K. V. en Prasad, A. L. N., *Nature* 168, 786 (1951).
- 48) Cabib, E., *Biochim. et Biophys. Acta* 8, 607 (1952).
- 49) Mitchell, H. K., Gordon, M. en Haskins, F. A., *J. Biol. Chem.* 180, 1071 (1949).
- 50) Partridge, S. M., *Nature* 158, 270 (1946).
- 50a) Partridge, S. M., *Nature* 164, 443 (1943).
- 51) Jermyn, M. en Isherwood, F. A., *Biochem. J.* 44, 402 (1949).
- 52) Jermyn, M. en Isherwood, F. A., *Biochem. J.* 48, 515 (1949).
- 53) Partridge, S. M. en Westall, R. G., *Biochem. J.* 42, 238 (1948).
- 54) Eastham, M., *Biochem. J.* 45, xiii (1949).
- 55) Flood, A. E., Hurst, E. L. en Jones, J. K. N., *J. Chem. Soc.* 1948, 1679.
- 56) Brown, F., Hurst, E. L., Hough, L., Jones, J. K. N. en Wadman, H., *Nature* 161, 720 (1948).
- 57) Hurst, E. L., Hough, L., Jones, J. K. N., *J. Chem. Soc.* 1949, 928.
- 57a) Bell, D. J., Palmer, A. en Johns, A. T., *J. Chem. Soc.* 1949, 1536.
- 58) Horrocks, R. H., *Nature* 164, 444 (1949).
- 59) Trevelyan, W. E., Procter, D. P. en Harrison, J. S., *Nature* 166, 444 (1950).
- 60) Hough, L., Jones, J. K. N. en Wadman, W. H., *J. Chem. Soc.* 1950, 1702.
- 61) Novellie, L., *Nature* 166, 66 (1950).
- 62) Bryson, J. L. en Mitchell, T. J., *Nature* 167, 846 (1950).
- 63) Albon, N. en Gross, D., *Analyst* 75, 454 (1950).
- 64) Partridge, S. M., *Symposia Biochem. Soc.* 3, 52 (1950).
- 65) Hotchkiss, R. D., *Nature* 163, 216 (1949).
- 65a) Hotchkiss, R. D., *J. Biol. Chem.* 175, 315 (1948).
- 66) Visser, E. en Chargaff, E., *J. Biol. Chem.* 176, 703 (1948).
- 67) Holiday, E. R. en Johnson, E. A., *Nature* 163, 216 (1949).
- 68) Markham, R. en Smith, J. D., *Biochem. J.* 45, 294 (1949).
- 69) Markham, R. en Smith, J. D., *Biochem. J.* 45, 509 (1949).
- 70) Markham, R. en Smith, J. D., *Biochem. J.* 49, 401 (1951).
- 71) Edström, J. E., *Nature* 168, 876 (1951).
- 72) Chargaff, E., Magasanik, B., Daniger, R. en Vischer, E., *J. Am. Chem. Soc.* 71, 1513 (1949).
- 73) Buchanan, J. G., *Nature* 168, 1091 (1951).
- 74) Lugg, J. W. en Overell, B. T., *Nature* 160, 87 (1949).
- 75) Brown, F. en Hall, L. P., *Nature* 166, 60 (1950).
- 76) Opienska-Blauth, J., Saklowska-Szymonowa, O., Kausky, M., *Nature* 168, 511 (1951).
- 77) Brown, F., *Biochem. J.* 47, 598 (1950).
- 78) Hiscox, E. R., Berridge, N. J., *Nature* 166, 522 (1950).
- 79) Reid, R. en Lederer, M., *Biochem. J.* 50, 60 (1951).
- 80) Cavallini, D., Frontali, N. en Toschi, G., *Nature* 163, 568 (1949).
- 81) Altman, S. M., Crook, E. M. en Datta, S. P., *Biochem. J.* 49, lxiii (1951).
- 82) Kelemen, F., Tanos, B. en Halmagyi, D., *Biochem. J.* 47, 138 (1950).
- 83) Bray, H. G., Thorpe, W. V., White, K., *Biochem. J.* 46, 271 (1950).
- 84) Nanninga, L. en Bink, B., *Nature* 168, 389 (1951).
- 85) Goodall, R. R. en Levi, A. A., *Analyst* 72, 277 (1947).
- 86) Kluener, J. R. G., *J. Bact.* 57, 101 (1949).
- 87) Glicker, G. A., Granger, A., *Analyst* 75, 310 (1950).
- 88) Levi, A. A., *Symposia Biochem. Soc.* 3, 83 (1950).
- 89) Shaw, G. E., *Biochem. J.* 44, liv (1949).
- 90) Cuthbertson, W. F. J. en Lester-Smith, E., *Biochem. J.* 44, v (1949).
- 90a) Cuthbertson, W. F. J. en Lester-Smith, E., *Biochem. J.* 45, xii (1949).
- 91) Winsten, W. A. en Eigen, E., *J. Biol. Chem.* 181, 109 (1949).
- 92) Mapson, L. W. en Partridge, S. M., *Nature* 164, 479 (1949).
- 93) Brown, R., Greenwood, A. D., Johnson, A. W. en Lang, A. G., *Biochem. J.* 48, 559, 564 (1951).
- 94) Brown, R., Johnson, A. W., Robinson, E. en Tyler, G. J., *Biochem. J.* 50, 596 (1952).
- 95) Luckwill, L., *Nature* 169, 375 (1952).
- 96) Bennet-Clark, T. A., Tambiah, M. S. en Kefford, N. P., *Nature* 169, 452 (1952).
- 97) Walker, D. G. en Warren, F. L., *Biochem. J.* 49, xxi (1951).
- 98) Bandurski, R. S. en Axelrod, B., *J. Biol. Chem.* 193, 405 (1951).
- 99) Evans, R. A., Parr, W. H. en Evans, W. C., *Nature* 164, 674 (1949).
- 100) Roberts, E. A. H. en Wood, D. J., *Biochem. J.* 49, 414 (1951).
- 100a) Roberts, E. A. H. en Wood, D. J., *Biochem. J.* 49, xxxiii (1951).
- 101) Boscott, R. J., *Biochem. J.* 49, lxiv (1951).
- 102) Asquith, R. S., *Nature* 168, 738 (1951).
- 103) Nicholas, R. E. H. en Rimmington, C., *Biochem. J.* 48, 306 (1951).
- 104) Nicholas, R. E. H. en Comfort, A., *Biochem. J.* 45, 208 (1949).
- 105) Bate-Smith, E. C., *Symposia Biochem. Soc.* 3, 62 (1950).
- 106) Chu, T. C., Green, A. en Chu, E. Ju-Hwa, *J. Biol. Chem.* 190, 317 (1951).
- 107) Chu, T. C., Green, A. en Chu, E. Ju-Hwa, *J. Biol. Chem.* 190, 643 (1951).
- 108) Huebner, C. F., *Nature* 176, 119 (1950).
- 109) Kariyone, T. en Hashimoto, Y., *Nature* 168, 739 (1951).
- 110) Glatzko, A. J. en Dill, W. A., *Nature* 168, 32 (1951).
- 111) Robinson, R., *Nature* 168, 512 (1951).
- 112) Steel, A. E., *Nature* 168, 877 (1951).
- 113) Kariyone, T., Hashimoto, Y. en Kimura, M., *Nature* 168, 511 (1951).
- 114) Hough, L., *Nature* 165, 400 (1950).
- 115) Zaffaroni, A., Burton, R. B. en Keutman, E. H., *J. Biol. Chem.* 177, 109 (1949).
- 117) Hais, I. M. en Pecá Kova, L., *Nature* 163, 768 (1949).
- 119) Arden, T. V., Burstall, F. H., Davies, G. R., Lewis, J. A. en Linstead, R. P., *Nature* 162, 691 (1948).
- 120) Lederer, M., *Nature* 162, 777 (1948).
- 121) Pollard, F. H., Mc. Omis, J. W. F. en Elbeth, I. I. M., *Nature* 163, 293 (1949).
- 122) Osborn, G. H. en Jewsbury, A., *Nature* 164, 443 (1949).
- 123) Lacourt, A., Sommereyns, G., Degeyndt, E., Baruh, J. en Gillard, J., *Nature* 163, 999 (1949).
- 124) Bishop, J. R. en Liebmann, H., *Nature* 167, 524 (1950).
- 125) Pollard, F. H. en Mc. Omie, J. F. W., *Endeavour* 10, 213 (1951).

Octrooien

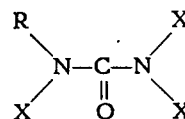
608.3(492)

Openbaar gemaakte octrooiaanvragen
per 15 November 1952.

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

Klasse 8i 5, O.A. 162.844 — 24-7-'51 (v. 2-5-'51).

Colgate-Palmolive-Peet Cy. Het bereiden van een reinigingsmiddel uit een synthetische verbinding met capillair-actief anion en een ureumderivaat met de algemene formule:



waarin R een alkylgroep, die 8—18 C-atomen bevat, voorstelt en X waterstof of een alifatische groep, waarbij alle groepen X tezamen ten hoogste 6 C-atomen bevatten.

Klasse 8m 3c, O.A. 138.956 — 20-2-'48 (v. 21-2-'47).

Ciba Ltd. Het bedrukken of verven van polyamidevezels met

Klasse 21f 83a, O.A. 141.767 — 5-8-'48.

N.V. Philips' Gloeilampenfabr. Lichtbron uit een combinatie van een (kwikdamp) ontladingsbuis en een luminescerende stof uit calciummetasilicaat, dat met mangaan en cerium geactiveerd is en de pseudowollastonietstructuur bezit.

Klasse 21g 32f, O.A. 117.801 — 6-7-'44.

N.V. Philips' Gloeilampenfabr. Het bereiden van een ferro-magnetisch materiaal, bestaande uit kubische mengkristallen van ferrietten, door sinteren van zinkferriet en ferroferriet met mangaanferriet of nikkelferriet in een zuurstofarme atmosfeer.

Klasse 23b 2c, O.A. 152.526 — 24-3-'50.

N.V. De B.P.M. Het zweten van paraffine door een warm gas door de paraffinekoek te leiden.

Klasse 23b 3a 2, O.A. 142.482 — 24-9-'48 (v. 30-9-'47).

N.V. De B.P.M. Het bereiden van bitumina met verbeterd hechtingsvermogen door toe te voegen een in water onoplosbaar product, verkregen door hydrogeneren van het condensatie-product van een α, β -onverzadigd aldehyde van ammoniak of een amine en het hydrogeneringsproduct eventueel om te zetten in een amide en/of zout van een organisch zuur.

Klasse 23b 4g, O.A. 152.870 — 11-4-'50 (v. 6-5-'49).

Rheinpreussen A.G. für Bergbau und Chemie. Het bereiden van koolwaterstoffen en zuurstofhoudende verbindingen door een mengsel van koolmonoxyde en waterdamp bij 150—350° C en bij 1—100 at te leiden over katalysatoren, die metalen van de achtste groep van het periodieke systeem bevatten. De katalysatoren zijn desgewenst op dragers aangebracht en bevatten eventueel promotors. Ze zijn geactiveerd met koolmonoxyde, en/of waterstof bij 150—350° C.

Klasse 23e 1, O.A. 140.985 — 15-6-'48.

N.V. Dobbelman. — Het bereiden van harde toiletzeep uit zeep, die ten minste 5% vrij vetzuur bevat, terwijl men deze zeep voor het broyeren en pileren droogt tot een vochtgehalte van minder dan 8% en dan stukken vormt.

Klasse 29c 7d 2, O.A. 143.407 — 19-11-'48 (v. 20-11-'47).
Courtaulds Ltd. Zelftransporterende draadhaspel.

Klasse 29c 7d 2, O.A. 143.410 — 19-11-'48 (v. 21-11-'47).
Courtaulds Ltd. Zelftransporterende draadhaspel.

Klasse 29g 1, O.A. 138.683 — 4-2-'48 (v. 13-2-'47).

E. I. du Pont de Nemours and Cy. Het natspinnen van draden van een acrylnitrilpolymeer, waarbij een oplossing van het polymeer in een hoog kokend, in water oplosbaar organisch oplosmiddel voor het polymeer wordt geperst door een opening in een warm coaguleerbad door de gecoaguleerde draad te voeren door een tweede bad, dat uit water van ongeveer 25° C bestaat.

Klasse 30h 3a 2, O.A. 156.469 — 6-10-'50 (v. 6-10-'49).

Merck & Co., Inc. Het bereiden van vitamine B₁₂ of concentraten daarvan uit cultuurmedia verkregen door kweken van vitamine B₁₂ producerende micro-organismen, waarbij het uitgangsmateriaal wordt behandeld met een cyanide-ionen afgevend stof.

Klasse 30h 1 3a, O.A. 155.394 — 14-8-'50.

W. L. Vols. Het bereiden van ammoniumverbindingen bevattende mondverzorgingsmiddelen, waarbij men als ammoniumverbinding een ammoniumuitwisselaar verwerkt, die beladen is met NH₄-ionen. De gerede mengsels mogen slechts weinig vrije kationen bevatten.

Klasse 39a 10u, O.A. 144.128 — 30-12-'48 (v. 18-10-'48).

E. A. Santos. Het vervaardigen van van holten voorziene voorwerpen van poreuze rubber, waarbij een ongevulcaniseerd rubbermengsel, dat een opblaasmiddel bevat, in een van kernen voorziene vorm wordt verhit. De vorm wordt gevuld met losse stukjes rubber, het mengsel met een oplosmiddel behandeld tot het pasta-achtig is geworden en het geheel verhit.

Klasse 39a 11b, O.A. 148.753 — 17-9-'49 (v. 27-4-'49).

R. Ashworth. Het vervaardigen van schoeisel met een spons-rubberzool.

Klasse 39b 5c 1, O.A. 128.264 — 21-10-'46 (v. 27-3-'42).

E. I. du Pont de Nemours and Cy. Het verbinden van vezelmaterialen met rubber, waarbij men het vezelmateriaal en/of de rubber vooraf behandelt met polyisocyanaten en/of polyisothiocyanaten en het vezelmateriaal met de rubber verenigt door vulcaniseren.

Klasse 39b 22p 1f, O.A. 131.868 — 28-4-'47 (v. 3-6-'42).

E. I. du Pont de Nemours and Cy. Het chemisch modificeren van een lineair polyamide door dit te laten reageren met formaldehyde en een met de hydroxymethylgroep reagerende verbinding bij aanwezigheid van een zuurstof bevattend zuur.

Klasse 39cb 7, O.A. 135.209 — 4-10-'47 (v. 7-7-'43).

Hornflowa Ltd. Het vervaardigen van knopen en dergelijke

voorwerpen met een doorlopend, gekleurd patroon.

Klasse 39cb 8, O.A. 137.393 — 23-12-'47 (v. 4-12-'46).

Husqvarna Vapenfabriks A.G. Pers voor de vervaardiging van geperste voorwerpen.

Klasse 40a 16, O.A. 133.341 — 9-7-'47 (v. 29-8-'46).

Magnesium Elektron Ltd. Het zuiveren van zirconium bevattende magnesiumlegeringen door middel van chloriden van alkali- en aardalkalimetalen waaraan verdikkingsmiddelen als MgO en CaF₂ zijn toegevoegd, waarbij ten minste twee chloriden aanwezig zijn en het BaCl₂-gehalte ten minste 20% bedraagt.

Klasse 48a 6h, O.A. 141.608 — 24-7-'48.

The Harshaw Chemical Cy. Electrolytisch vernikkelen met een zuur nikkelbad dat een geringe hoeveelheid cumarien bevat of alkyl- of acylderivaten er van, waarvan de alkyl- resp. acylgroepen niet meer dan 4 C-atomen bevatten.

Klasse 48d 8a, O.A. 143.423 — 19-11-'48 (v. 22-11-'47).

Soc. continentale Parker. Het fosfateren van ijzer met een waterige oplossing van een primair alkalifosfaat, dat een nitriet, chloraat, bromaat, waterstofperoxyde en/of een organische verbinding met een niet ionogene nitrogroep bevat.

Klasse 49h 36a, O.A. 159.380 — 21-2-'51 (v. 16-9-'50).

Spojené Ocelárny, N.P. Het vaststellen van de excentriciteit van de bekleding van laselctroden met niet-magnetische kern, waarbij in de inrichting voor het vervaardigen van de elektroden behalve de niet-magnetische kernraden van tijd tot tijd ferro-magnetische metaaldraden gebracht worden, die dezelfde diameter als de niet-magnetische draden bezitten. De excentriciteit van de op deze ferro-magnetische draden gevormde bekleding wordt langs magnetische weg vastgesteld.

Klasse 49h 40c 1b, O.A. 134.495 — 28-8-'47.

N.V. Philips' Gloeilampenfabr. Het solderen van voorwerpen uit een oxydatiebestendige legering met een gehalte aan chroom met behulp van een soldeerlegering op basis van koper en nikkel, die chroom bevat en daarnaast silicium tot 3%. Het solderen geschiedt in een reducerende atmosfeer met een relatieve waterdamp-druk tussen 10⁻³ en 10⁻⁸.

Klasse 53c 6b, O.A. 99.038 — 25-9-'40 (v. 26-9-'39).

Fr. Seltzer Smith. Het vernietigen van insecten in meel of bloem waarbij alle grotere deeltjes, dus ook de insecten, met kracht tegen een wand geslingerd worden.

Klasse 53d 1, O.A. 134.365 — 25-8-'47 (v. 9-4-'46).

A. S. Torres. Het branden van koffiebonen.

Klasse 53k 1d, O.A. 150.412 — 10-12-'49 (v. 10-12-'48).

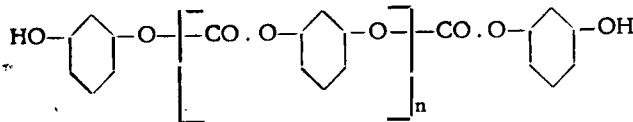
København's Pektinfabrik v/Karl Pedersen. Het bereiden van oplossingen van pectine met laag methoxylgehalte in vloeistoffen, die polyvalente metaalionen zoals Ca-ionen bevatten, waarbij men aan de vloeistof vóór, ná of tezamen met pectine een oplosbaar pyrophosphaat toevoegt.

Klasse 55cb 27, O.A. 150.676 — 23-12-'49.

Cellulose Development Corp. Ltd. Het continu digeren van plantaardige vezels in een toren, waarbij de vezels gedispergeerd zijn in de ontsluitvloeistof en onder invloed van de zwaartekracht naar beneden zakken, terwijl onder in de toren ontsluitvloeistof wordt ingevoerd en daar tevens zo wordt geroerd, dat de hydrostatische druk in het onderende van de toren wordt opgeheven.

Klasse 57b 11a 2c, O.A. 144.426 — 19-1-'49 (20-1-'48).

General Aniline & Film Corp. Het bereiden van diazotypiecopieën door belichten van een lichtgevoelige diazotypielaag, gevolgd door ontwikkelen in tegenwoordigheid van een alkalisch reagens met een resorcinolester van koolzuur met de formule:



Klasse 57b 14, O.A. 140.571 — 22-5-'48 (v. 22-5-'47).

Kodak N.V. Het directe vervaardigen van een positief fotografisch beeld in een belichte halogeenzilveremulsielaag van een op zich zelf bekend type.

Klasse 78d 2, O.A. 142.132 — 30-8-'48 (v. 24-9-'47).

Corporacion de ventas de salitre y yodo de chile. Bliksemlichtlamp waarin een metaal, dat sterk actinisch licht uitstraalt, een gasvulling beneden atmosferische druk en een elektrische ontstekingsinrichting waarbij in de ballon tevens een stof aanwezig is, die bij binnenlekken van lucht met het metaal of de gasvulling reageert (jodium). Bij ontsteken zal de ballon in dat geval geen licht uitstralen.

Klasse 80bc 2, O.A. 141.089 — 21-6-'48.
N.V. De B.P.M. Het bereiden van een hydraulisch bindmiddel met vertraagde binding, waarbij aan cement of gips geoxydeerde paraffine wordt toegevoegd.

Klasse 80bc 6a, O.A. 150.881 — 6-1-'50.

A. H. Dix en Th. Hendriks. Het vervaardigen van een als vulmiddel, bindmiddel en filtermateriaal geschikt poeder, door calciet te behandelen met zoveel zoutzuur dat slechts een klein gedeelte van het calciet oplost, waarna het restant tot een poeder gemalen wordt.

Klasse 80bc 6a 1, O.A. 138.831 — 13-2-'48 (v. 13-2-'47).

A. E. Comisso. Het bereiden van een bekledingsmateriaal op muren door samenbrengen van een alkalisilicaatoplossing met poedervormige minerale stoffen, die zich met het alkalisilicaat verbinden en dit onoplosbaar maken, waarbij aan de alkalisilicaatoplossing kaliumcarbonaat is toegevoegd.

Klasse 80bc 6c, O.A. 148.979 — 27-9-'49.

J. V. Lankelma en V. Huisman. Het vervaardigen van ongebakken bouwlementen uit een mengsel van vlieg-as, cement, zand en water, dat tot vormstukken wordt geperst.

Klasse 89k 2, O.A. 161.976 — 14-6-'51 (v. 23-6-'50).

Mij voor Kolenbewerking Stamicarbon N.V. Het winnen van kiemen uit een mengsel van zemelen en kiemen met behulp van een zetmeelsuspensie, waarbij het te scheiden mengsel in een hydrocycloon wordt behandeld.

Klasse 89k 2, O.A. 164.257 — 27-9-'51.

E. P. Roelofs. Inrichting voor het zuiveren van een zetmeelsuspensie, bestaande uit een roterende trommel met een of meer toevoerbuizen nabij de omtreksrand.

Klasse 116rr 4, O.A. 127.995 — 5-10-'46 (v. 17-3-'44).

Cie générale de gaz et d'électricité. Thermostaat uit een uitzetbare mantel en een daarin aan het ene uiteinde binnentredende staaf.

Klasse 119a 2f, O.A. 162.923 — 26-7-'51.

J. H. Kruip. Toestel voor het gelijktijdig afmeten van onderling gescheiden, even grote hoeveelheden van een vloeistof.

Klasse 119ch 6s, O.A. 154.355 — 22-6-'50.

L. Gailloud. Inrichting voor het meten van de hoeveelheid warmte van een vloeistofstroom met variabele temperatuur.

Klasse 124ba 20d, O.A. 154.225 — 16-6-'50 (v. 23-3-'50).

Ruhrchemie A.G. Het bereiden van zuivere alkenen uit vloeibare koolwaterstofmengsels door omzetten van de alkenen in de vloeistoffase beneden 100° C met zinkchloride-oplossing in water en chloorwaterstofzuur in alifatische monochloriden, waarna het reactiemengsel wordt gesplitst door destillatie in alkylmonochloriden en alkanen. De alkylmonochloriden worden door afsplitsen van chloorwaterstofzuur omgezet in alkenen.

Klasse 124bc 4c 2a 3, O.A. 152.147 — 9-3-'50 (v. 25-11-'49).

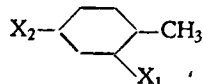
Ruhrchemie A.G. Het bereiden van alifatische aethers door katalytische dehydratatie van alifatische alcoholen, waarbij de te dehydrateren alcoholen bij 1—30 kg/cm² en 150—350° C worden geleid over metalen of metaalverbindingen van de achtste groep van het periodiek systeem en activerende metaaloxiden van de 2e en/of 4e groep van het periodieke systeem, die op dragers zijn aangebracht.

Klasse 124bc 5d 2, O.A. 159.655 — 10-8-'48 (v. 25-8-'47).

The Distillers Cy Ltd. Afsplitsing van O.A. 141.813 Ned. Het bereiden van acroleïen en methacroleïen door oxydatie van propen en isobuten met moleculaire zuurstof bevattende gassen in aanwezigheid van seleen over een contactmateriaal, aanvankelijk bestaande uit cuprioxyde op silica-gel als drager.

Klasse 124bf 2s, O.A. 148.123 — 12-8-'49 (v. 13-8-'48).

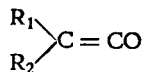
J. R. Geigy A.G. Het bereiden van sulfonzure arylesters van polyarylaetheenderivaten door een aromatisch aldehyde, dat geen substituenten mag bevatten te doen reageren met een nitrotolueenderivaat met de formule:



waarbij de ene X een nitrogroep, de andere X een sulfonzure arylestergroep betekent.

Klasse 124bf 7d, O.A. 149.189 — 6-10-'49 (v. 9-10-'48).

N.V. De B.P.M. Het bereiden van thio- en dithiodiglycoylchloriden waarbij een keten

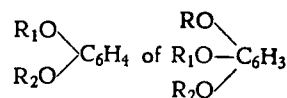


waarin R₁ en R₂ waterstof, halogeen of een verzadigde alipha-

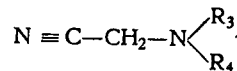
tische of aromatische groep voorstellen, in contact wordt gebracht met zwavelmonochloride of zwaveldichloride, eventueel in aanwezigheid van een inert oplosmiddel.

Klasse 124bg 6c, O.A. 145.949 — 13-4-'49.

N.V. Philips' Gloeilampenfabr. Het bereiden van aminoketonen door onder toepassen van aluminiumchloride als condensatiemiddel in een oplosmiddel met uitgesproken polariteit een verbinding met de formule:



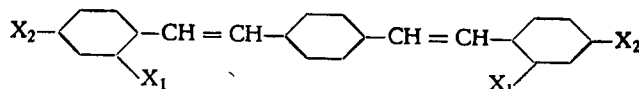
waarin R, R₁ en R₂ alkyl of aralkyl voorstellen, te doen reageren met een aminonitril met de formule:



waarin R₃ en R₄ waterstof, alkyl of aralkyl aanduiden of resten, die met het stikstofatoom een ring vormen. Het gevormde reactiemengsel wordt met water behandeld, waarna men eventueel het gevormde aminoketon reduceert tot de overeenkomstige secundaire alcohol.

Klasse 124bg 12b 2h, O.A. 148.122 — 12-8-'49 (v. 13-8-'48).

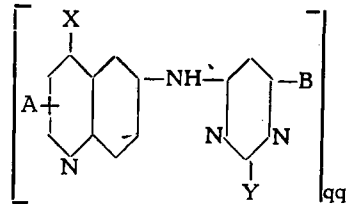
J. R. Geigy A.G. Het bereiden van optische bleekmiddelen door di-(nitro-styryl)-1.4 benzeendisulfonzure arylesters met de algemene formule:



waarin de ene X een nitrogroep, de andere X een sulfonzure arylestergroep voorstelt, door reductie der nitrogroepen en verzeppen van de sulfonzure arylestergroepen in willekeurige volgorde om te zetten in de overeenkomstige diaminosulfonzuren en deze te acyleren door invoeren van een carbacylrest.

Klasse 124hb 1d, O.A. 149.728 — 4-11-'49 (v. 5-11-'48).

Imperial Chemical Industr. Ltd. Het bereiden van diquaternaire zouten van pyrimidylaminochinolinen, waarbij men in verbindingen van de formule:



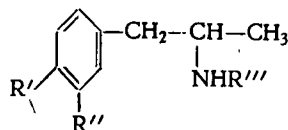
waarin A en B waterstof of een lagere alkylgroep voorstellen en waarin of X en Y beide SR- of OR-groepen zijn (waarin R een koolwaterstofradicaal voorstelt) dan wel een van de groepen X en Y een SR- of OR-groep is en de andere een aminogroep of een lagere alkylaminogroep de SR- of OR-groepen met behulp van ammoniak of een lager alkylamine omzet in amino- of alkylaminogroepen. De symbolen qq geven aan, dat de verbinding een diquaternair zout is.

Klasse 124hb 6a 5, O.A. 161.083 — 8-5-'51 (v. 12-5-'50).

Cilag A.G. Het bereiden van amiden van pyridine-3.5-dicarbonzuren.

Klasse 124hb 7b 2a, O.A. 156.172 — 21-9-'50 (v. 9-11-'49).

F. Hoffmann-La Roche & Co. A.G. Het bereiden van een verbinding van phenylaethylbarbituurzuur waarbij men aequimolaire hoeveelheden van een base van de algemene formule:



(waarin R', R'' en R''' waterstof of een methylgroep voorstellen) en phenylaethylbarbituurzuur op elkaar laat inwerken.

Klasse 124hg 2g, O.A. 156.001 — 13-9-'50 (v. 14-9-'49).

Ciba Ltd. Het bereiden van β-koperphthalocyanine in dispergeerbare vorm door malen in tegenwoordigheid van niet-ionogene organische, beneden 200° C kokende vloeistoffen, tot een kleursterk pigment is gevormd, waarna men de maalsubstraten verwijdert door behandelen met oplosmiddelen. Het pigment wordt gedroogd.

Klasse 124q 4k 2, O.A. 154.863 — 15-7-'50.

T.N.O. Het bereiden van kunststoffen door polymerisatie van styreen bij aanwezigheid van gechloreerde alifatische verzadigde koolwaterstoffen met 30–60% chloor en ten minste 6 C-atomen in het molecuul.

Klasse 124q 4k 14, O.A. 153.140 — 25-4-'50.

Industrial Rayon Corp. Het bereiden van een verspinbare oplossing van een in hoofdzaak uit acrylzuurnitrile opgebouwd copolymeer in nitromethaan of nitroaethaan.

Klasse 124q 4t, O.A. 153.765 — 25-5-'50 (v. 28-5-'49).

N.V. De B.P.M. Het bereiden van copolymeren van dialkyl-

phtalaat door diallylphtalaat te polymeriseren met een diallyl-ester van een gedimeriseerd onverzadigd vetzuur.

Klasse 124q k20, O.A. 109.439 — 26-1-'43 (v. 28-5-'41).

Naftolen Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Het bereiden van harsachtige of asfaltbitumenachtige stoffen te ener en van drogende en als oplosmiddel geschikte oliën te anderzijde met koolwaterstofhoudende producten, waarbij extractie-residu's van deze laatste, verkregen door hen met selectieve oplosmiddelen te extraheren en uit het gewonnen extract het oplosmiddel te verwijderen of destillatieproducten of fracties daarvan, in de warmte worden gechloreerd en de chloreringsproducten worden verhit boven 120° C.

Boekbesprekingen

547

P. H. Hermans, *Inleiding tot de Theoretische Organische Chemie*. Elsevier Publishing Company, Amsterdam, 1952, XIV + 466 bldz., 79 fig., 49 tabellen, 15 × 23 cm, geb. f 20.—

Wie een inleiding tot de theoretische organische chemie wil schrijven, ziet een ruime verscheidenheid van onderwerpen voor zich, waarmee hij de lezer in contact zou willen brengen. Het karakter van een inleiding dwingt echter tot het maken van een keuze, die zowel door didactische overwegingen als door de voorkeur van de schrijver zal worden bepaald.

Hermans heeft zijn keuze in hoofdzaak op drie gebieden laten vallen: molecuulbouw, het verband tussen fysische eigenschappen en molecuulstructuur en reactiemechanismen. Aan het laatstgenoemde onderwerp is de tweede helft van het boek gewijd; de beide anderen onderwerpen zijn ongeveer gelijk over de eerste helft verdeeld.

Na een korte inleiding over de grenzen van de klassieke structuurtheorie wordt de lezer bekend gemaakt met de ruimtelijke bouw van de moleculen (hfdst. II heden-daagse gegevens over de geometrie der moleculen, hfdst. III abrégé der stereochemie), met het atoommodel (hfdst. IV) en met de binding van atomen tot moleculen (hfdst. V). De begrippen resonantie of mesomerie worden aan de hand van vele voorbeelden verduidelijkt.

De fysische eigenschappen van organische stoffen in samenhang met hun moleculaire structuur vindt men behandeld in de hoofdstukken VI, elektrische polariseerbaarheid en polariteit der moleculen, VII, moleculen en lichtstralen, VIII, magnetische eigenschappen der moleculen, en IX, attracties tussen moleculen.

In hoofdstuk X, ionenvorming bij organische stoffen, en XI, tautomerie, worden onderwerpen behandeld, die voor een goed begrip van de reactiviteit van organische verbindingen noodzakelijk zijn.

In de volgende hoofdstukken (XII–XXV) worden talrijke reacties behandeld. De titels zijn in volgorde: intramoleculaire omleggingen, reacties waarbij carbonium ionen een rol spelen, de substitutie van koolstofatomen in alifatische verbindingen, additiereacties aan de dubbele koolstof-koolstofbinding, addities aan de carbonylgroep in aldehyden en ketonen, addities aan onverzadigde koolstof-stikstofbindingen, vorming en hydrolyse van esters estercondensaties, over reactiesnelheden en evenwichten, katalyse door zuren en basen, het effect van substituenten op de eigenschappen, aromatische substitutie, reacties die via vrije radicalen verlopen, redox-reacties.

Ten slotte volgen nog vier appendices, waarin enige wiskundige afleidingen zijn ondergebracht.

Voor al in de hoofdstukken over reactiemechanismen wordt de lezer op duidelijke wijze in het gebied binnengeleid. De voorbeelden zijn goed gekozen en niet zo talrijk, dat daardoor de grote lijn uit het oog wordt verloren. Wie het boek heeft doorgewerkt, bezit een degelijke grondslag voor verdere studie. Als inleiding is het

zeer geschikt om bijvoorbeeld bij de studie voor het candidaatsexamen te worden gebruikt. Maar ook daarna kan het van nut zijn en menigeen, die de universiteit reeds heeft verlaten, zal het willen gebruiken om met ontwikkelingen van de laatste tijd vertrouwd te raken.

Het boek toont enige verwantschap met Hammett's *Physical organic Chemistry*, maar op allerlei punten verschilt het belangrijk. De behandeling van fysische eigenschappen heeft bij Hammett slechts een incidenteel karakter, terwijl dit bij Hermans tot een betrekkelijk kort, maar duidelijk overzicht is geworden met aardige voorbeelden. De bespreking van radicaalreacties en redox processen is eveneens uitvoeriger dan bij Hammett. Ook wordt op het belang hiervan voor de biochemie de aandacht gevestigd. De theorieën van de aromatische substitutie en de gedachtenwereld van de school van Ingold c.s. komen goed tot hun recht. Daarentegen mis ik de belangrijke linaire vrije energie-betrekkingen, waarbij vooral de grootheden σ en ρ van Hammett, wegens hun fundamenteel belang niet hadden mogen ontbreken.

Hierbij aansluitend moge ik nog enkele kritische opmerkingen laten volgen.

Er is blijkbaar steeds gestreefd naar een bevattelijke formulering, zo veel mogelijk met vermindering van wiskundige moeilijkheden. Dit mag er echter niet toe leiden, dat soms de formulering niet voldoende scherp is. Vooral bij het gebruik van de begrippen resonantie, grensstructuur, aangeslagen toestand en geactiveerd complex had een zekere mate van slordigheid, die ook elders wel tot uiting komt, beter kunnen worden vermeden. Zulks te meer, omdat het boek ook voor onervaren lezers bestemd moet zijn.

Het is niet juist het kwadraat van een golf functie als waarschijnlijkheid aan te duiden en te concluderen dat ψ^2 dus nooit groter dan 1 kan zijn (p. 32/33 en 439). De mening, dat een grensstructuur in een aangeslagen toestand een realiteit kan worden (p. 89) is niet in overeenstemming met de theorie en bovendien mogen deze aangeslagen toestanden, noch tussenproducten als carbonium ionen, verward worden met een kritische overgangstoestand (p. 179 en 343). Ook worden de aanduidingen s en σ zowel als p en π voor electronentoestanden nogal eens verwisseld. Het heeft weinig zin om bij een linair molecuul als dimethylaethyn van een beperking in de vrije draaibaarheid om de centrale C-C binding te spreken.

Bij numerieke waarden van grootheden is de vermelding van de eenheden nogal eens weggelaten. Bij de literatuurverwijzingen is er niet steeds voldoende aan gedacht hoe men de lezers het beste met verdere literatuur in contact kan brengen. Soms wordt enkel de naam van een auteur genoemd, soms wordt een jaartal er bij vermeld en een ander maal staat een volledige bronvermelding ter beschikking zonder dat het belang hiervan direct in het oog springt. Wat de nomenclatuur betreft, verwondert het in tabel 11 aethyleen en propyleen naast buteen en hepteen aan te treffen.

Bezwaren, zoals de hier genoemde, zijn over het algemeen echter weinig storend en stellen de aantrekkelijke

zijden niet in de schaduw. Bovendien zullen zij in een voldoende druk gemakkelijk kunnen worden ondervangen.

Het aantal drukfouten is gering. De typografische verzorging en de keuze van het papier doen prettig aan. De formules voor azuleen (pp. 101 en 123) hadden echter beter gekund.

Het boek voorziet stellig in een behoefte en kan van harte worden aanbevolen. Het zal zijn weg, zowel bij het hoger onderwijs als daarbuiten, ongetwijfeld vinden.

L. J. Oosterhoff.

* * *

539.13

H. A. Stuart, *Die Struktur des freien Moleküls*, Allgemeine physikalische Methoden zur Bestimmung der Struktur von Molekülen und ihre wichtigsten Ergebnisse. Die Physik der Hochpolymeren, herausgegeben von H. A. Stuart, I. Springer Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1952. XX + 609 pp., 189 fig., 15 × 23 cm, geb. DM 69 (£ 6. 0 s. 9 d.).

Dit eerste deel in de serie: „Die Physik der Hochpolymeren” zal gevolgd worden door drie delen, achtereenvolgens getiteld: „Das Makromolekül in Lösung”, „Ordnungs- und Umwandlungserscheinungen in festen hochpolymeren Körpern” en „Zusammenhänge zwischen der molekularen Struktur und den physikalisch-technologischen Eigenschaften von hochpolymeren Werkstoffen”.

Terwijl de andere delen uit bijdragen van verschillende auteurs zullen bestaan, is dit eerste deel geheel van de hand van H. A. Stuart, behalve het laatste hoofdstuk over „Lichtabsorption und Konstitution”, dat door G. Scheibe en R. Fauss is geschreven.

Dit boek is tevens een nieuwe uitgave, maar dan toch geheel nieuw geschreven, van „Molekülstruktur” uit 1934. Het gebied, dat deze nieuwe uitgave bestrijkt, stemt in hoofdzaak met dat van de oorspronkelijke overeen. Met het vrije molecule is geenszins alleen het molecule in de gastoestand bedoeld, maar evenzeer dat in oplossing: niet behandeld wordt eigenlijk slechts de kristalstructuur. Wel is de behandeling gericht op de discussie van de eigenschappen van macromoleculen, hetgeen vooral tot uitdrukking komt in de hoofdstukken over de statistische vorm van ketenmoleculen en over lichtverstrooiing. De eigenschappen van de verschillende macromoleculen zelf zullen waarschijnlijk meer in het tweede deel worden besproken.

Het oorspronkelijke boek „Molekülstruktur” nam een zeer bijzondere plaats in, daar dit het enige boek was waar men nu de behandeling van alle methodes van het moderne onderzoek van de molecuulstructuur verenigd vond. Ook van deze nieuwe uitgave is dit weer de grote aantrekkelijkheid. Natuurlijk kan de behandeling van de afzonderlijke methodes niet zo uitgebreid zijn als dit in de talrijke boeken, die één of enkele methodes tot onderwerp hebben, mogelijk is. Toch is eigenlijk wel overal de omvang zodanig, dat de niet in de één of andere methode gespecialiseerde chemicus ruimschoots voldoende voorlichting krijgt. Vooral ook zijn in tabelvorm bijzonder veel uitkomsten verzameld, terwijl op de vergelijking tussen de onderzoekingsmethodes en de daarmee verkregen uitkomsten steeds weer de aandacht wordt gevestigd. Voorts zijn er zeer veel literatuurverwijzingen, die de geïnteresseerde lezer de mogelijkheid bieden verder in het gebied door te dringen.

Waarschijnlijk mede in verband met de doelstelling zijn sommige onderwerpen, bijv. lichtverstrooiing, uitvoerig, andere, bijv. elektronenbuiging, vrij beknopt behandeld. Ook heeft de beperking tot het „vrije” molecuul (de auteur kan moeilijk een scherpe omschrijving geven wat hij hieronder verstaat) soms geleid tot een verwaarlozen van de door hun nauwkeurigheid en gedetailleerdheid zo bijzonder belangrijke gegevens verkregen uit het röntgenographisch kristalstructuuronderzoek.

Een vergelijking met het welbekende meer beknopte boek van H. Mark, *The General Chemistry of Highpolymeric Substances*, dringt zich op. Uiteraard stemmen beide boeken in vele opzichten overeen. Het Duitse boek gaat echter veel dieper op de zaken in, is fundamenteeler en veel uitvoeriger, maar daardoor ook wel iets moeilijker te lezen dan het Amerikaanse boek. Dit laatste is echter sterker toegespitst op de eigenschappen van de macromoleculen. Het eerste is zeker voor een bredere kring van interesse, omdat het evenals het oorspronkelijke boek van Stuart toch ook nu nog het enige boek is, waarin alle facetten van de molecuulstructuur (van het „vrije” molecule dan) enigszins diepgaand worden besproken.

Dit boek van Stuart zal ook in deze hernieuwde vorm ongetwijfeld de brede belangstelling ontmoeten, die het zeer zeker verdient. Met de andere delen van de serie, i.b. met deel II, zal het een basis vormen voor een fundamentele studie van de macromoleculaire chemie. De uitvoering is keurig verzorgd. Het papier lijkt alleen wat te doorzichtig voor de figuren.

J. A. A. Ketelaar.

* * *

536.5 : 533

Paul D. Freeze, *Bibliography on the measurement of gas temperature*. National Bureau of Standards Circular 513, issued August 20, 1951, for sale by the Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington-25, D.C., 14 pp., 14,5 × 23 cm, price: 15 dollarcent.

Deze bibliografie brengt eerst een lijstje van boeken over de meting van gastemperaturen tussen 1936 en eind 1950 verschenen, waarna een 400-tal artikelen vermeld worden over de periode tussen 1930 en eind 1950 over de volgende onderwerpen:

1. thermo-elementen.
2. weerstands-thermometers.
3. optische pyrometers.
4. totaalstralings pyrometers.
5. spectroscopische meetmethodes (lijnomkering en banden lijn spectra).
6. pneumatische en thermodynamische meetmethodes.
7. kleurveranderende verfstoffen.
8. diversen.

J. P. Dommisie.

* * *

621.174

Stoom, handleiding voor het stoombedrijf; 9e druk. Uitgave van Krachtwerktuigen bij de N.V. Uitgevers-maatschappij A.E. E. Kluwer, Deventer—Djakarta, 1952, 569 pp., 454 fig., 15 × 21 cm, prijs f 7.45.

Dit is de eerste na-oorlogse herdruk van deze bekende handleiding, welke weer geheel is bijgewerkt en niet zoals de 7e en 8e druk ongewijzigd is. Ieder, die op de hoogte wil komen van wat in ons land verschillende industrieën presteren op het gebied van stoomketels, stoomwerktuigen en toebehoren, vindt hier een alleszins betrouwbare gids, waaruit hij vele gegevens putten kan. Ook paedagogisch zit het boek uitstekend in elkaar. Toch zou een boek als „The efficient use of fuel”, in Engeland in oorlogstijd door de landsdrukkerij uitgegeven voor het „Fuel Efficiency Committee” van het „Ministry of Fuel and Power” en dat zo voortreffelijk aangevuld werd door Lyle's „The efficient use of steam” eveneens door H. M. Stationary Office uitgegeven, ook in ons land op zijn plaats zijn en „Stoom” goed aanvullen.

De uitvoering van „Stoom” is weer vooroorlogs, d.w.z. voortreffelijk. Voor bedrijfschemici aanbevolen.

J. P. Dommisie.

Edith L. R. Corliss, Selection of Hearing Aids. NBS circular 516. For U.S. Department of Commerce and National Bureau of Standards by U.S. Government Printing Office, Washington 25, D.C., 1951, 23,3 × 15,1 cm, 17 bladzijden, \$ 0,15.

Deze korte brochure behandelt de keuze van een hoortoestel van het standpunt uit van de uiteindelijke gebruiker in tegenstelling tot dat van de medicus of physicus, die het toestel voorschrijft. Daardoor wordt grote nadruk gelegd op controle van de verstaanbaarheid. Slechthorenden ontvangen de raad om zich bij de keuze van een hoortoestel te laten voorlichten door de overal in U.S.A. bestaande klinieken, uitgaande van de Vereniging van Slechthorenden. Dit heeft geleid tot een storm van critiek van de zijde van fabrikanten van en handelaars in hoortoestellen.

J. M. Ledeboer.

* * *

545.81

G. Charlot en R. Gauguin. Dosages colorimétriques. Principes et méthodes. 1ste druk, Masson & Cie, Parijs., 1952, 17 × 25 cm, 243 pp., 42 fig., ingenaaid 1500 fr.

Charlot en Gauguin behandelen in het goed doorwerkt algemeen gedeelte (blz. 1—94) de grondslagen van de colorimetrische en spectrophotometrische methodes in de chemische analyse, waarbij aan de theoretische bespreking van de foutbronnen en de bereikbare nauwkeurigheid een ruime plaats is ingeruimd.

In het bijzondere gedeelte (blz. 95—243) worden de colorimetrische en photometrische bepaling der elementen behandeld; de bepaling van organische stoffen blijft buiten beschouwing. De schrijvers bieden in dit gedeelte een beknopte beschrijving van de door hen aanbevolen methodes voor elk element telkens gevolgd door een uitvoerige literatuuropgave. Echter zal men naast deze beknopte mededelingen m.i. de originele publicaties meestal moeten raadplegen.

Voorzover ik mij door steekproeven heb kunnen vergewissen, voldoet de keuze der methodes en der literatuurcitaten aan redelijke eisen. De figuren zijn zorgvuldig bewerkt. Het boek, dat gedrukt is in een klein lettertje op matig slecht papier, is voor snelle oriëntatie en als inleiding in de zeer uitgebreide literatuur op dit gebied aan te bevelen.

J. F. Reith.

* * *

620.19

F. A. Champion, Ph.D., A.R.C.S., F.I.M., Corrosion Testing Procedures. Chapman & Hall, London, 1952, XI + 369 pp., 77 fig., 27 tab., 14 × 22 cm, geb. 36 s.

Men moet de moed bewonderen van de auteur om de taak op zich te nemen een boekwerk samen te stellen over de methodiek van corrosieproeven. Wanneer hij in de inleiding opmerkt, dat er geen universele corrosieproef is voor alle doeleinden, dan is dit eigenlijk een bekentenis, dat, gezien het grote aantal factoren, die met een bepaald corrosieverschijnsel samenhangen, er geen enkele corrosieproef kan zijn, die in staat is om de praktijk in korte tijd na te bootsen of op langere termijn te benaderen.

Versnelde corrosieproeven en ook die, welke de praktijk zo goed mogelijk nabootsen, bezitten slechts een betrekkelijke waarde. Deze waarde wint aan gezag, wanneer de proeven uniform worden uitgevoerd en reproduceerbare uitkomsten worden verkregen. Indien aan deze eisen wordt voldaan, zijn zij belangrijke hulpmiddelen ter vergelijking van de corrosieve eigenschappen van bepaal-

de milieu's of van de corrosievaste eigenschappen van constructiematerialen. Dat de uniformiteit van de uitvoering hierbij een grote rol speelt wordt duidelijk, wanneer men bedenkt, dat de factoren, die de corrosiviteit van het milieu of de corrosievastheid van het te onderzoeken materiaal bepalen, hun oorsprong vinden zowel in de aard van de gasvormige en vloeibare fase als in de aard van de vaste fase en de mechanische toestand, waar deze laatste in verkeert. Het is daarom jammer, dat de gelegenheid niet is aangegrepen om voorstellen te doen voor de normalisatie van corrosieproeven en corrosiegegevens.

Er kan echter gezegd worden, dat het boek van Champion goede diensten zal bewijzen aan een ieder, die zich met corrosieproeven bezig houdt. Men zal, voor welk onderdeel van het omvangrijke corrosiegebied ook, nuttige aanwijzingen vinden over de proeven, de uitvoering van de proeven en de waarnemingen, die verricht moeten worden en niet te vergeten op welke wijze de waargenomen feiten geïnterpreteerd moeten worden. De prijs kan, gezien de omvang en de inhoud van het boek, redelijk genoemd worden.

A. Slooff.

* * *

666.3

Ir. A. J. Rijken. Aardewerk en Aardewerkindustrie. Servire's encyclopaedie, Afd. Chemische Technologie, $\frac{C 8}{4}$ Servire, Den Haag, 1952, 17 × 12 cm, 200 blz., 43 fig., geb. f 4,50.

De schrijver, werkzaam bij de Dakpannen- en Kleiwarenindustrie „De Valk“, heeft zich ten doel gesteld een kort exposé te geven van de huidige stand van de keramiek, in het bijzonder in Nederland.

Hij is hierin uitnemend geslaagd. Het boek geeft een goed overzicht van de verschillende, vrij sterk uiteenlopende industrieën, die onder de naam aardewerkindustrie kunnen worden samengevat. In vrijwel ieder hoofdstuk zijn de resultaten van het moderne onderzoek op keramisch gebied goed verwerkt. In het bijzonder geldt dit voor de behandeling van de keramische grondstoffen. Na een vrij uitvoerige bespreking van de bewerkingen in de keramische industrie in het algemeen, volgt een afzonderlijke behandeling van de belangrijkste producten en hun fabricage, o.a. stenen en dakpannen, bouwkeramiek, vuurvast materiaal, electro-technisch materiaal, huishoudelijk aardewerk, greswaren en porcelein. Daarbij wordt steeds op de moderne ontwikkeling en de betekenis van het betrokken product in de samenleving gewezen, met speciale aandacht voor de situatie in Nederland.

Dit vlot geschreven boek wil geen handboek of leerboek zijn, maar is toch voorlopig het enige Nederlandse werk, waarin men zich oriënteren kan over de hedendaagse aardewerkindustrie. Een vrij uitvoerige literatuur- en tijdschriftenlijst wijst de weg naar meer uitgebreide literatuur.

De schrijver behandelt het gebied, waarop hij zelf gewerkt heeft, engobes en terra-sigellata, in het bestek van het boek wat te uitvoerig. Daartegenover de wand- en vloertegelindustrie en ook de porseleinindustrie wel heel summier.

Aan allen, die zich van de technologie van de aardewerkindustrie bij hun studie of uit anderen hoofde op de hoogte moeten stellen, wordt dit boek als algemene oriëntering ten zeerste aanbevolen.

Ik denk hierbij zowel aan de laborant op een keramisch bedrijf als aan studerende aan middelbaar technische scholen en de technische hogeschool.

K. Kooij.

Ontvangen Boeken

- Anti-histaminica. Verslag van het symposium over Anti-histaminica op 10 Mei 1952 te Utrecht georganiseerd door de Nederlandse Vereniging voor Allergie. Stenfert-Kroese, Leiden, 1952, 15 × 23 cm, 80 pp., f 4.—
- P. Arthur and O. M. Smith, Semimicro qualitative analysis, third edition. Mac. Graw-Hill Book Co., Inc., New York—London, 1952, 16 × 24 cm, XI + 285 pp., 27 fig., geb. 31 s.
- R. C. L. Bosworth, Heat transfer phenomena. The flow of heat in physical systems. Associated General Publications PTY, Ltd., Sydney, J. Wiley, New York, 1952, 14 × 22 cm, XII + 211 pp., 41 fig., geen prijs.
- Biochemical Preparations. Volume 2. Eric G. Ball, editor-in-chief. New York, John Wiley & Sons, London, Chapman & Hall, Ltd., 1952, 15 × 23 cm, VII + 109 pp., \$ 3.00.
- C. J. F. Böttcher, Theory of electric polarisation. Elsevier Publishing Co., Amsterdam—New York, 1952, 16 × 23 cm, XIII + 492 pp., 75 fig., geb. 70 s.
- S. C. Britton, The Corrosion resistance of Tin and tin alloys. The Tin Research Institute, Greenford, 1952, 15 × 25 cm, 77 pp., gratis.
- H. Brückner, Gastafeln, Physikalische, thermodynamische und Brenntechnische Eigenschaften der Gase und sonstigen Brennstoffe, 2. Aufl. Verlag R. Oldenbourg, München, 1952, 15 × 24 cm, 222 pp., 15 Abb., geb. DM.
- U. G. Bijlsma, J. Kok en J. B. Stolte, Laxantia. Uitgave Rijksinstituut voor Pharmaco-therapeutisch onderzoek, Staatsdrukkerij- en Uitgeversbedrijf, 's-Gravenhage, 1952, 17 × 24 cm, 69 pp., f 2.40.
- H. R. Clauser, Practical Radiography for industry. Reinhold Publishing Co., 1952, 17 × 24 cm, X + 301 pp., ills., geb. \$ 7.50.
- C. Courty, Charbons actifs. (Adsorption des gaz et des vapeurs.) Paris, Gauthier-Villars, imprimeur-éditeur, 1952, 16 × 25 cm, IX + 534 pp., 118 fig., fr. 4500 (Port frs. 110.—, U.S. \$ 13.18).
- Dechema-Monographien nr. 244. Band 20. G. Winckless, Die Wärmeabgabe von strömenden Heiss- und Sattdampf. Verlag Chemie, G.m.b.H.; Weinheim/Bergstrasse, 1952, 15 × 21 cm, 111 pp., 27 Abb., DM. 11.90 (Mitglieder Dechema DM. 9.50).
- H. Diehl and G. Fr. Smith, Quantitative analysis. Elementary principles and practice. J. Wiley & Sons, New York, Chapman & Hall, Ltd. London, 1952, 16 × 24 cm, VII + 539 pp., 99 fig., geb. \$ 5.00.
- H. Ewald und H. Hintenberger, Methoden und Anwendungen der Massenspektroskopie. Verlag Chemie, G.m.b.H., Weinheim/Bergstrasse, 1952, 18 × 24 cm, 288 pp., 133 Abb., geb. DM. 25.60.
- Fertilisers. Methods of analysis used in OEEC countries. Published by the Organisation for European Economic Co-operation. Paris-16e, 1952, 15 × 24 cm, 182 pp., geen prijs.
- W. L. Gore, Statistical methods for chemical experimentation. Interscience Manuals no. 1. Interscience Publ. Inc. New York—London, 1952, 13 × 19 cm, XI + 210 pp., ills., geb. \$ 3.50.
- T. W. Goodwin, The comparative biochemistry of the carotenoids. London, Chapman & Hall, Ltd., 1952, 14 × 22 cm, X + 356 pp., 33 fig., geb. 50 s.
- L. P. Hammett, Introduction to the study of physical chemistry. McGraw-Hill Book Co., Inc., New York—Toronto—London, 1952, 16 × 24 cm, XII + 427 pp., ills., geb. 46 s. 6 d. (\$ 6.—).
- Handbuch der Kältetechnik, herausgegeben von R. Plank in zwölf Bänden. Neunte Band: Biochemische Grundlagen der Lebensmittelfrischhaltung. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1952, 17 × 25 cm, XII + 519 pp., 128 Abb., geb. intekenprijs DM. 76.80, na verschijnen DM. 96.—
- R. T. Holman, W. O. Lundberg and T. Malkin, Progress in the chemistry of fats and other lipids. Volume I. Pergamon Press Ltd., London, 1952, 16 × 24 cm, 186 pp., ills., geb. 42 s.
- G. A. Jones, High speed photography. Its principles and applications. London, Chapman & Hall Ltd., 1952, 14 × 22 cm, XVI + 311 pp., 118 fig., geb. 42 s. net.
- L. R. Koller, Ultraviolet radiation. J. Wiley & Sons, New York, Chapman & Hall, Ltd., London, 1952, IX + 270 pp., ills., geb. \$ 6.50.
- A. Kraus, Handbuch der Nitrocelluloselacke. Teil 2: Nitrocelluloselacke. Wilhelm Pansegrau Verlag, Berlin-Wilmersdorf, 1952, 15 × 21 cm, XI + 447 pp., geb. DM 45.—
- E. Lehnartz, Einführung in die chemische Physiologie, zehnte Aufl. Springer-Verlag, Berlin—Göttingen—Heidelberg, 1952, 17 × 26 cm, XV + 549 pp., 119 Abb., geb. DM. 39.60.
- R. T. Liddicoat and P. O. Potts, Laboratory manual of materials testing. The Macmillan Co., New York, 1952, 14 × 22 cm, XII + 239 pp., 142 fig., geb., geen prijs.
- Low-Temperature Physics. Proceedings of the NBS semi-centennial symposium on Low-temperature Physics. Held at the NBS on March 27, 28 en 29, 1951. NBS Circular 519. For U.S. Department of Commerce and the National Bureau of Standards by U.S. Government Printing Office, Washington-25, D.C. 1952, 15 × 23 cm, IV + 291 pp., ills., geb. \$ 1.75.
- W. Machu, Nichtmetallische anorganische Überzüge. Springer-Verlag, Wien, 1952, 17 × 25 cm, XII + 404 pp., 152 Afb., geb. \$ 13.50.
- Mechanical properties of metals at low temperatures. NBS Circular 520. Proceedings of the NBS Semicentennial symposium on mechanical properties of metals at low temperatures held at the NBS on May 14 and 15, 1951. For the U.S. Department of Commerce and the National Bureau of Standards by U.S. Government Printing Office, Washington-25, D.C., 1952, 15 × 23 cm, ills., geb. \$ 1.50.
- Proceedings of the Third World Petroleum Congress, General Volume. E. J. Brill, Leiden, 1951 21 × 27 cm, 274 pp., ills.
- J. P. Sisley and P. J. Wood, Encyclopedia of surface-active agents. Chemical Publishing Co., Inc., New York, 1952, 16 × 24 cm, IV + 540 pp., geb. \$ 15.00.
- M. B. Standing, Volumetric and phase behavior of oil field hydrocarbon systems. Reinhold Publishing Co., New York, 1952, 22 × 29 cm, VI + 123 pp., 69 fig., 35 Tables, geb. \$ 10.00.
- Vitamins and hormones. Advances in research and applications. (R. S. Harris, G. F. Marrian and K. V. Thimann), Volume X, Academic Press, Inc. Publishers, New York, 1952, 16 × 23 cm, XI + 421 pp., geb. \$ 8.00.
- A. Voet, Ink and Paper in the printing process. Interscience Publishing New York—London, 1952, 16 × 24 cm, XII + 213 pp., ills., geb. \$ 5.90.

Allerlei nieuws

op chemisch en aanverwant gebied

Aethyleenoxyde.

De technische bereiding van aethyleenoxyde door katalytische oxydatie van aethyleen wordt steeds belangrijker. Drie nieuwe fabrieken zijn in de Ver. Staten in aanbouw; één in Frankrijk (Société Naphtachimie), terwijl in België (Société Carbochimique) reeds een fabriek in bedrijf is.

Chem. Age 67, 593/5 (1952).

Aethyleenverbindingen.

De Société Naphtachimie (gevormd uit Compagnie Péchiney, de Société Générale des Huiles de Pétrole en de Établissements Kuhlmann) bouwt te Martigues (Bouches du Rhône) een fabriek voor aethyleen- en propyleenverbindingen (aethyleenoxyde, glycol, aethylaether, van glycolen, aethanolaminen, isopropanol, etc.).

Chemistry & Industry 1952, 1075.

Destillatiekolommen.

Volgens de Shell Development Co is de meest geschikte schotel voor destillatiekolommen die, welke bestaat uit vlakke, platen met evenwijdige spleten. Een gedeelte van de research is verricht in de Laboratoria van de Shell in Nederland.

Ind. Eng. Chem. 44, 13 A, 15 A, 17 A (1952) No. 9.

Dicalciumfosfaat.

In Texas City zal in de zomer van 1953 een fabriek van dicalciumfosfaat gereed komen (70 000 ton/jaar). „Bijproducten": uranium en natriumsilicofluoride.

Chem. Eng. 59, 252 (1952) No. 10.

Fosfor.

De Norsk Hydro gaat een fosforfabriek bouwen met een capaciteit van 9000 ton P per jaar.

Chem.-Ing.-Tech. 24, 648 (1952).

Hexa-hydrophthalzuuranhydride.

Van dit product worden door een Amerikaanse fabriek kleine hoeveelheden beschikbaar gesteld. Men beweert, dat esters hiervan, als weekmakers zekere voordelen hebben boven die van phthalzuur of het anhydride.

Chem. Trade J. 131, 1120 (1952).

Humuszuren.

Hoewel polarografisch onderzoek van natuurlijke humuszuren tot dusver geen resultaat opleverde, heeft men nu wel succes gehad bij het onderzoek van de humuszuren, die ontstaan bij oxydatie van steenkool met salpeterzuur.

122nd Meeting der Am. Chem. Society,
Sept. 1952, blz. 1 I.

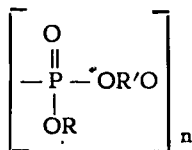
Lage temperaturen.

Bij de universiteit van California wordt een laboratorium voor onderzoekingen in de buurt van het absolute nulpunt gebouwd. Dr. Giaque verwacht een temperatuur van 0,003 °K te bereiken.

Chem. Eng. News 30, 4397 (1952).

Lineaire polyfosfaten.

Zentman en Wright (I.C.I. Research Dept.) beschrijven een nieuwe groep van lineaire aromatische polyfosfaten onder de naam Phorylharsen. De algemene structuurformule luidt:



de verwekingspunten liggen tussen 60 en 120° C. De harsen zijn oplosbaar in tal van organische oplosmiddelen. Zij zijn weinig bestand tegen de inwerking van chemicaliën. De meest voor de hand liggende toepassing is als universeel plakmiddel.

Brit. Plastics 25, 374 (Nov. 1952).

Organische tinverbindingen.

„Pure Chemicals Ltd.” (Eng.) is als eerste in Europa begonnen met de productie van organische tinverbindingen. Deze producten vinden in de Ver. Staten veel toepassing als stabilisatoren voor vinylchloride polymeren.

Chem. Trade J. 131, 1100 (1952).

Phenanthreen.

De oxydatie van phenanthreen tot 1,10-diphenyldicarbonzuur is op laboratoriumschaal gelukt in één trap en wel met perazijnzuur. Uitgaande van 90 %-ig phenanthreen werd een opbrengst van 65—70 % verkregen.

122nd Meeting der Am. Chem. Society,
Sept. 1952, blz. 7 K.

Phenol.

In Amerika is een nieuwe phenolfabriek in bedrijf gesteld, welke als grondstoffen benzol, zoutzuur en zuurstof verwerkt. Hierdoor is de totale productiecapaciteit der U.S.A. met 25 % verhoogd.

Chem. Eng. 59, 242 (1952) No. 10.

Pyridine.

Een nieuwe fabriek van Reilly Tar & Chemical Corp. voor de productie van synthetische pyridine, zal, naar verwacht wordt, begin 1953 in bedrijf komen.

Chem. Trade J. 131, 1100 (1952).

Soda.

De „Deutsche Solvay Werke” gaan einde van dit jaar weer soda produceren. De dagproductie zal dan 300 ton soda brengen.

Chem.-Ing.-Tech. 24, 646 (1952).

Synthetisch wasmiddel.

Standard-Kuhlmann (gevormd uit Standard Française des Pétroles en de Etablissements Kuhlmann) heeft te Marseille een fabriek voor een synthetisch wasmiddel, dat verkregen wordt door sulfoneren van een aromatische koolwaterstof.

Chemistry & Industry 1952, 1075.

Ureum.

De nieuwe ureum-synthese van de Holzverzuckerungs A.G. in Zwitserland wordt in Amerika geïntroduceerd door The Vulcan Copper & Supply Co in Cincinnati. De synthese uit NH₃ en CO₂ geschiedt bij 180—200° C en 200 at. Belangrijk zijn verder de toepassing van nieuwe legeringen en de afscheiding van carbamaat; hierover wordt weinig gezegd, daar de octrooiaanvragen nog in behandeling zijn. Wel worden uitgebreide flowsheets gegeven.

Petroleum Processing 7, 1457/1460 (1952).

Verbranding van koolwaterstoffen.

De verbranding van koolwaterstoffen, een ingewikkeld samenstel van deels gelijktijdig verloopende reacties, kan worden bestudeerd met behulp van chromatografisch onderzoek. Men heeft althans enige resultaten op dit gebied bereikt.

De platina medaille van het Institute of Metals voor 1953 toegekend aan Prof. G. Nasing.

Het Institute of Metals heeft de platina medaille voor 1953 toegekend aan Prof. Georg Nasing van het Institut für Allgemeine Metallkunde van de Universiteit van Göttingen voor zijn belangrijke bijdragen op het gebied van de metallografie.

De Rosenhain medaille voor 1953 toegekend aan Dr. C. E. Ransley.

Het Institute of Metals heeft de Rosenhain medaille voor 1953 toegekend aan Dr. Charles Eric Ransley van de Research Laboratories van The British Aluminium Co., Ltd., voor zijn belangrijk experimenteel en theoretisch werk over gas—metaal evenwichten.

Teerunie N.V.

De N.V. Utrechtse Asphaltfabriek en de N.V. Teerbedrijf Uithoorn zijn met ingang van 1 Januari 1953, ter uitvoering van de thans voltooide fusie van haar koolteerdestillatie- en asphalt-bedrijven, de tot nu toe op dit gebied door hen gedane zaken gaan drijven onder de naam en voor rekening van de Teer-Unie N.V.

Personalia

Fritz Fichter. Te Basel is 6 Juni 1952 op bijna 83-jarige leeftijd overleden Prof. Dr. Dr. h.c. F. Fichter. Hij was daar op 6 Juli 1869 geboren, doorliep in zijn geboortestad het gymnasium en werd in 1888 als student in de chemie aan de Universiteit aldaar ingeschreven. Na enige semesters begaf hij zich naar Straatsburg, om daar aan de Universiteit bij Prof. Fittig af te studeren. Op een bij deze bewerkte dissertatie verkreeg hij in 1896 de doctorsgraad. Hij keerde toen naar Basel terug, waar hij eerste assistent bij Prof. Piccard werd. Na in 1897 privaatdocent te zijn geworden, begon hij zijn lange reeks electrochemische onderzoekingen, die hij samenvatte in zijn 40 jaar later verschenen boek „Organische Elektrochemie” (Dresden, Th. Steinkopff, 1942, 359 pp.). Dit werk is, ook door het behandelen der zeer omvangrijke literatuur, een kostbaar bezit voor hen, die na hem dit gebied van onderzoek hebben gekozen. Een vertaling in het Engels zou stellig de moeite lonen.

Zij die in 1926 zijn voordracht, hier te lande gehouden over „Elektrochemische Oxydation und Peroxyde”, hebben bijgewoond of in het Chemisch Weekblad (23, 302—310) hebben gelezen, zullen de wijze waarop hij de Nederlandse onderzoekingen vermeldde, gewaardeerd hebben, zoals hij ook de ontvangst, die hem te beurt viel, op prijs heeft gesteld.

In 1903 was Fichter reeds buitengewoon hoogleraar geworden. In 1912 verkreeg hij het gewoon-hoogleraarschap, waarbij hij de leiding kreeg van het anorganisch-chemisch laboratorium der nieuwe Chemische Anstalt. Hij gaf daar ook het algemene college voor de talrijke chemische, pharmaceutische en medische studenten. Bovendien werkten tijdens zijn 36-jarig professoraat bijna 300 chemische doctorandi in zijn laboratoria.

In de „Basler Nachrichten” van 9 Juni 1952 heeft zijn collega Hans Erlenmeyer Fichter's verdiensten voor de Universiteit geschetst en de talrijke hem verleende onderscheidingen vermeld.

Een niet in de handel verschenen „Lebenslauf von Fritz Fichter-Bernoulli” (zijn vrouw stamde uit het beroemde geslacht der Bernoulli's) geeft een blik in het particuliere leven van Fichter en een indruk van zijn vriendelijke persoonlijkheid, die zich ook uitte in zijn (meestal in het Frans gestelde) brieven

o.a. aan schrijver dezes, in het bijzonder nadat *Fichter* in 1927 lid was geworden der internationale commissie voor de herziening der anorganisch-chemische nomenclatuur, ingesteld door de Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée. Men zie hierover *Chem. Weekblad* 38, 719—728 (1941), waarin ook een foto der toenmalige commissie voorkomt. Bij zijn aftreden in 1947 werd *Fichter* tot erelid benoemd.

In 1917, toen tijdens de eerste wereldoorlog de Zwitserse chemici de noodzakelijkheid beseften van een eigen tijdschrift, werd dit onder de titel „*Helvetica Chimica Acta*” opgericht. *Fichter* werd bereid gevonden het voorzitterschap der redactie-commissie op zich te nemen, een tijdrovende functie, die hij gedurende 30 jaren, tot zijn 78ste jaar, heeft vervuld. Na zijn aftreden als hoogleraar in 1939 kon hij zich geheel wijden aan die redactiewerkzaamheden en aan het schrijven van zijn boek.

W. P. Jorissen.

Bij Koninklijk Besluit van 11 December 1952 no. 10 is benoemd tot gewoon hoogleraar in de afdeling der scheikundige technologie aan de Technische Hogeschool te Delft, om onderwijs te geven in de biochemie, Drs. W. Berends, thans leider van de biochemische afdeling van de N.V. Koninklijke Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek, te Delft.

Ir. J. J. van Herwijnen, Amersfoort, is 1 Januari 1953 in dienst getreden bij de Kon. Ned. Staalfabrieken v.h. J. M. de Muinck Keizer N.V. te Utrecht als eerste assistent bij de afdeling Staal-technologische dienst.

Dr. M. M. Horikx, vroeger te Groningen, is thans werkzaam als scheikundige bij de Rubberstichting te Delft.

Aan Dr. J. A. Klaassen is om gezondheidsredenen per 1 Januari 1953 op zijn verzoek ontslag verleend uit zijn functie van Directeur der N.V. Pharm. Fabrieken v/h Brocades Stheeman & Pharmacia.

Dr. J. Ruttink te Oss is met ingang van 1 Januari 1953 verbonden als technoloog aan het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden.

Ir. J. J. Walraven, vroeger te Rotterdam, is thans werkzaam als scheikundige bij de N.V. Organon te Oss.

In het berichtje over de bevordering tot doctor in de wis- en natuurkunde van de heer J. de Flines in *Chem. Weekblad* 48, 994 (1952) dient de titel van het proefschrift te luiden: „Be-reiding en biochemische eigenschappen van enkele optisch actieve α,α' -iminozuren”.

Verenigingsnieuws

Mededelingen van het Secretariaat

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

Nieuwe leden.

De in het *Chemisch Weekblad* van 8 November 1952 onder 39 t/m 65 opgenomen candidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone of buitengewone leden van de Nederlandse Chemische Vereniging.

Candidaat-leden.

- 171: Broekema (R. J.), chem. cand., Groningen, Nassaulaan 44; voorgesteld door Prof. Dr. E. H. Wiebenga te Haren en Drs. H. J. L. Trap te Groningen.
- 172: Coppens (Ph.), chem. cand., Amsterdam-Z., Roosevelt-laan 89III; voorgesteld door Prof. Dr. W. van Tongeren te Velsen en Dr. J. van Dranen te Amsterdam.
- 173: Groen (W.), chem. cand.; Amsterdam, Transvaalstraat 128I; voorgesteld door Prof. Dr. W. van Tongeren te Velsen en Drs. J. Fahrenfort te Amsterdam.
- 174: Groenman (J. K.), chem. cand., Groningen, van Hamelstraat 19; voorgesteld door Prof. Dr. E. H. Wiebenga en Prof. Dr. J. J. Hermans, beiden te Haren.
- 175: Jansz (H. S.), chem. cand., Haarlem, Jan Gijzenkade 207;

voorgesteld door Prof. Dr. Ir. J. Coops en Prof. Dr. E. van Dalen, beiden te Amsterdam.

- 176: Slikke (J. W. van der), chem. cand., Hilversum, Silene-straat 48; voorgesteld door Prof. Dr. Ir. J. Coops te Amsterdam en Drs. J. van Ormondt te Delft.
- 177: Hoeve (A. J. C.), chem. cand., Amsterdam-Z., v. T. v. Serooskerkenweg 20 huis; voorgesteld door Dr. F. L. J. Sixma te Amsterdam en Dr. H. C. Beijerman te Naarden.
- 178: Volbracht (L.), chem. stud., Nieuwer-Amstel, post Amsterdam-Z. II, C. v. Clevepark 79;
- 179: Wösten (W. J.), chem. stud., Amsterdam-W., Groen-daalstraat 23; beiden voorgesteld door Prof. Dr. J. A. A. Ketelaar en Dr. J. Kooy, beiden te Amsterdam.

Adreswijzigingen, enz. aan te brengen in de ledenlijst 1952.

- Blz. 36: Bongard (Ir. M.), Geleen, van Veldekelaan 3.
- 38: Braaf (Ir. J.), Delft, Boeroestraat 13.
- 39: Brender à Brandis (Prof. Ir. G. A.), Zeist, Plato-laan 44.
- 67: Horikx (Dr. M. M.), Delft, St. v. d. Wieleweg 56.
- 86: Luijten (Drs. J. G. A.), Utrecht, Sterrenboesch 13 b.
- 88: Mars (Drs. P. H.), Amsterdam, W. Pymontlaan 4.
- 98: Patot (J. M. H. Tissot van), chem. stud., Rotterdam-W., P. de Hooghweg 125 d.
- 99: Peters (Ir. H.), Veendam, Pr. Bernhardlaan 14 B.
- 99: Pilaar (Dr. Ir. W. M. M.), Leidschendam (Z.H.), Voorburgseweg 56.
- 105: Ruinard (Ir. C.), Amsterdam, Marinekazerne, no. 00167.
- 112: Smid (J.), chem. cand., Amsterdam-Z., Willaert-straat 17 hs.
- 106: Ruttink (Dr. J.), Nijmegen, Batavierenweg 96, 't Nije Iemenschoeer.
- 109: Schouten (H.), chem. cand., Utrecht, Jos. Haydn-laan 46II.
- 114: Sprokel (Dr. G. J. M.), Rijswijk (Z.H.), Frans Halskade 92.
- 120: Steendam (Drs. M. H.), 's-Gravenhage, Bankastr. 143.
- 120: Tuynenburg Muys (Ir. G.), Rotterdam-N., Molen-straat 41.
- 124: Vermunt (Ir. G.), Leiden, Valdezstraat 13.
- 129: Walraven (Ir. J. J.), Oss, Industriesingel 8.
- 136: Zuidweg (Drs. M.), apotheker, Oss, Molenstraat 76.
- 168: Nederlandse Natuurkundige Vereniging: Bureau: Arn-hem, Utrechtse weg 210, tel. K 8300/21441.

Viering 50-jarig bestaan.

In tegenstelling met vroegere berichten wordt hierbij medege-deeld dat de viering van het 50-jarige bestaan der Nederlandse Chemische Vereniging niet plaats zal vinden op 14 t/m 16 Juli a.s., maar op 21 t/m 23 Juli a.s. Vergaderingen, maaltijden en verdere feestelijkheden zullen merendeels plaats vinden in het Kurhaus te Scheveningen.

Chemische Kringen

Apeldoornse Chemische Kring. De aan de leden aange-kondigde lezing van Mevrouw Prof. Dr. C. H. MacGillavry op 20 Januari, is uitgesteld tot Februari.

De volgende bijeenkomst is thans op 12 Januari om 20 uur, in de Koninklijke H.B.S., Mollerslaan. Spreker Drs. A. H. Witte, apotheker-scheikundige aan het Gerechdelijk Labora-torium van het Ministerie van Justitie te 's-Gravenhage, over. *Verslavingsvergiften.*

Arnhemse Chemische Kring. Vergadering op Vrijdag 16 Januari a.s. in Hotel Bordelaise, Velperweg 2, Arnhem.

Voor de kring zal spreken: Dr. Ir. A. Slooff (Hilversum) over: *Het verband tussen electrochemie en de corrosie van metalen.* (Zie korte samenvatting onder Gooise Chemische Kring.)

Gooise Chemische Kring. Op 11 December 1952 hield de Kring een discussieavond in Hotel Vlietlaan, Bussum. Inleider Dr. Ir. A. Slooff over het onderwerp „*Het verband tussen electrochemie en corrosie van metalen*”.

Wanneer een metaal geplaatst wordt in een electrolyt dan leert de ervaring, dat er een potentiaalverschil ontstaat tussen de metaalelectrode en de oplossing. De thermodynamica vereist, dat als er evenwicht is ingetreden er een bepaald potentiaal-verschil moet bestaan tussen het metaal en het electrolyt. Door

de vorming van een elektrische dubbellaag op het metaal wordt een dergelijke evenwichtstoestand reeds met een oneindig kleine hoeveelheid metaalionen verkregen. Er kan dus uit corrosie-oogpunt niet veel gebeuren. Neemt het metaal een potentiaal aan, die afwijkt van de evenwichtspotentiaal, dan kan deze niet-evenwichtspotentiaal alleen in stand gehouden worden, doordat er corrosie-elementen gaan werken tussen anodische en kathodische plekken die op het metaaloppervlak voorkomen.

Bezit een metaal in een electrolyt een niet-evenwichtspotentiaal dan kan er dus corrosie plaats vinden. Voor de snelheid dezer corrosie is volgens inleider niet het verschil tussen de evenwichtspotentiaal en de niet-evenwichtspotentiaal (een vorm van overspanning) maatgevend, doch de EMK van het corrosie-element. Dus het verschil tussen de potentialen van de anodische en kathodische plekken op het metaaloppervlak. Op welke wijze deze anodische en kathodische plekken kunnen ontstaan, kan in vele gevallen worden aangegeven en zodoende kan in sommige gevallen worden voorspeld of er corrosie op zal treden ja dan nee.

Zouden er aan de kathodische en anodische plekken geen polarisatieverschijnselen optreden of weerstanden tegen de corrosie-stroom ontstaan, dan zou de EMK van het corrosie-element de mate van corrosie of wel de corrosie-snelheid bepalen. Aangezien in de meeste gevallen wel polarisatieverschijnselen en weerstanden tegen de corrosie-stroom ontstaan, is het verband tussen de EMK van het corrosie-element en de corrosie-snelheid niet op eenvoudige wijze (wetten van Kirchhoff en Faraday) vast te leggen. Uit de praktijk is trouwens het capricieuze gedrag van de corrosie maar al te zeer bekend.

Samenvattend kwam de inleider tot de conclusie, dat de thermodynamica toegepast op electrochemische reacties in staat is om ons waardevolle *qualitatieve* gegevens over de corrosie van metalen te geven, doch dat een *quantitatief* verband tussen de electrochemie en de corrosie van metalen niet kan bestaan.

Na de pauze behandelde inleider de z.g. kathodische bescherming, waarbij hij deed uitkomen, dat een voorwerp kathodisch is beschermd, zodra de uitwendige stroom, die op de anodische plekken aankomt, gelijk is aan de op die plekken uit-tredende corrosie-stroom. Dit onafhankelijk van de polarisatie aan de anode of kathode van het corrosie-element. Door de kathodische bescherming worden de anodische plekken als het ware kunstmatig zodanig gepolariseerd, dat er geen corrosie-stroom op die plekken uit kan treden. Of anders gezegd door een kunstmatige polarisatie van de elektroden wordt de EMK van het corrosie-element opgeheven.

* * *

Haarlemse Chemische Kring. Vergadering op Donderdag 15 Januari a.s. te 20.00 uur in het Kennemer Lyceum te Overveen. Dr. G. J. Schuringa zal spreken over: *Chemie en technologie van nylon.*

Introductie wordt gaarne toegestaan.

* * *

Rotterdamse Chemische Kring. Vergadering op Maandag 12 Januari 1953, 20 uur in het gebouw van de van 't Hoff-H.B.S. aan de 's-Gravendijkwal. Prof. Dr. Ir. J. Smittenberg, Utrecht, zal spreken over: *Plaats en taak van de analytische chemicus in de industrie.*

(Introductie uitsluitend schriftelijk aan te vragen aan het secretariaat: Provenierssingel 28, Rotterdam).

Commissies

Commissie voor Vacantiecursussen.

In de laatste week van Augustus 1953 zal op het Laboratorium voor Analytische Scheikunde der Universiteit van Amsterdam voor een beperkt aantal deelnemers een cursus over *Polarografie* worden gehouden door Drs. F. Freese en Drs. J. Agterdenbos. Voorlopige opgave bij ondergetekende.

De Commissie voor Vacantiecursussen zou het op prijs stellen, indien een aantal laboratoria genegen zou zijn over bepaalde, door hen te kiezen onderwerpen, een vacantiecursus te organiseren.

Suggesties en wensen van leden betreffende de keuze van te behandelen onderwerpen zijn ook zeer welkom.

Dr. J. van Dranen, secretaris van de
Commissie voor Vacantiecursussen.
Lab. voor Analytische Scheikunde,
Nieuwe Achtergracht 125, Amsterdam-C.

Mededelingen van verwante verenigingen

Nederlandse Natuurkundige Vereniging.

Herdenking van de Nederlandse Natuurkundige

Hendrik Antoon Lorentz

geboren 18 Juli 1853 in Arnhem

overleden 4 Februari 1928 in Haarlem

— Nobelprijs 1902 —

georganiseerd door het Gemeentebestuur van Arnhem in samenwerking met de Nederlandse Natuurkundige Vereniging en het Natuurkundig Genootschap „Wessel Knoop”, te houden op 31 Januari in de concertzaal van „Muis Sacrum” te Arnhem (aanvang 14.30 uur).

Programma:

1. Opening door de heer Ch. G. Matser, Burgemeester van Arnhem.
2. Rede van Prof. Dr. A. D. Fokker: „De figuur van Professor Lorentz tegen de achtergrond van het verleden”.
3. Muziek, ten gehore gebracht door leden van Het Gelders Orkest.
4. Toespraken van:
Prof. Dr. Ir. A. J. Kluyver, Voorzitter van de afdeling Natuurkunde van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.
Dr. J. E. Baron de Vos van Steenwijk, President-Curator van de Rijksuniversiteit te Leiden, Voorzitter van de Hollandse Maatschappij van Wetenschappen.
Prof. Dr. J. J. L. Duyvendak, Rector Magnificus van de Rijksuniversiteit te Leiden.
Mr. P. O. F. M. Cremers, Burgemeester van Haarlem.
5. Muziek, ten gehore gebracht door leden van Het Gelders Orkest.
6. Rede van Prof. Dr. H. B. G. Casimir: „De doorwerking van Lorentz' denkbeelden in de hedendaagse natuurkunde”.
7. Sluiting.

Na afloop der herdenking (ongeveer 16.30 uur) stelt het Gemeentebestuur van Arnhem zich voor met de genodigden en afgevaardigden de thee te gebruiken.

Leden van de Ned. Chem. Vereniging, die aan deze herdenking wensen deel te nemen, wordt verzocht hiervan kennis te geven aan de Secretaris van het Comité van voorbereiding, de heer J. D. van den Berg, Stadhuis, Arnhem. Hun zal dan het volledige programma worden toegezonden. Men dient hierbij te vermelden, dat men lid is van de Ned. Chem. Vereniging.

Voorafgaande aan de Lorentz-herdenking zal om 10.30 een bezoek worden gebracht aan de laboratoria van de N.V. K.E.M.A., Utrechtseweg 210 te Arnhem.

De volgende oriënterende inleidingen zullen worden gehouden:

1. *Kortsluitlaboratorium (D. Th. J. ter Horst).*
Doel en inrichting van het kortsluitlaboratorium.
Onderzoek van hogestroombogen.

2. *Een versnellingsbuis voor reactorontwikkelings-doeleinden (J. A. H. Kersten).*

Een hoogspanningsgenerator, een ionenbron en een versnellingsbuis zijn geconstrueerd met het doel een zo goed mogelijk mono-energetische en toch sterke stroom van gelijksoortige ionen (ook zware) te kunnen maken. Hierdoor zullen zowel mono-energetische neutronen als namaak-splittingsproducten van lage energie kunnen worden geproduceerd.

3. *Neutronendetectie met behulp van scintillatiemethoden (J. J. van Zolingen).*

Ten behoeve van de neutronenspectroscopie van reactor-construictiematerialen zijn scintillatiemethoden ontwikkeld voor neutronen met een kleine kinetische energie, op grond van specifieke kernreacties en voor neutronen met een grotere energie door middel van terugstooteffecten.

4. *Optische emissie van wolfram en zijn afhankelijkheid van wijzigingen in de oppervlaktegesteldheid van het wolfram. (J. C. de Vos).*

Precisiemetingen van de optische emissiefactor van wolfram

tussen 0.23 en 2.7 $m\mu$ zijn uitgevoerd. Het wolfram oppervlak kan bij hoge temperatuur onder invloed van een spannings- of temperatuurgradiënt gegroeft worden. Het hier werkzame mechanisme wordt gediscussieerd.

Op deze inleidingen volgt een rondgang langs de besproken onderzoeken. Na afloop van de bezichtigingen biedt de directie van de N.V. K.E.M.A. de deelnemers een koffiemaaltijd aan. Het is voor deelneming aan het bezoek en de koffiemaaltijd noodzakelijk zich uiterlijk 27 Januari 1953 op te geven aan Dr. K. J. Keller, Utrechtseweg 210, Arnhem. Voor vervoer van de K.E.M.A. naar Musis-Sacrum, waar de Lorentz-herdenking gehouden wordt, zal worden zorg gedragen.

C. C. Jonker, 2e Secretaris.

Mededelingen van verschillende aard

Delftse Hogeschooldagen 1953.

Het programma van de Afdeling der Scheikundige Technologie op Zaterdag 10 Januari luidt als volgt:

11 uur: Voordracht van Prof. Dr. F. E. C. Scheffer in het Gebouw voor Scheikunde, Julianalaan 136, over: Het ontstaan en de ontwikkeling van de fasenleer.

12.30: Lunch in het Gebouw voor Scheikunde (kosten f 1.60).

Mathematisch Centrum.

Prof. Dr. M. Krasner uit Parijs zal op Maandag 12 Januari om 20.00 uur spreken over het *Théorème de Fermat*.

Prof. Dr. J. R. Kline uit Philadelphia zal op Donderdag 15 Januari om 20.00 uur spreken over *The Jordan curve theorem and its role in topology*.

De voordrachten worden gehouden in het gebouw van het Mathematisch Centrum, 2e Boerhaavestraat 49, Amsterdam-O. Belangstellenden zijn van harte welkom.

Kunststoffeninstituut T.N.O.

Door bemiddeling van de N.V. Hoechst Holland te Amsterdam zal Dr. G. Schulz van Farbwerke Hoechst, Frankfurt a/M-Hoechst, op Donderdag 15 Januari 1953 om 16.— uur in de Collegezaal B van het gebouw voor Scheikunde, Julianalaan 136 te Delft spreken over „Über einige neuere Erzeugnisse der Farbwerke Hoechst“, nl. betreffende de producten Mowital (Polyvinylbutyral), Hostalit (Copolymeer Vinylchloride-vinylacetaat-maleïnezuur) en Hostafon (Polytrifluorchloroethyleen).

Belangstellenden wordt verzocht zich in verband met de beschikbare plaatsruimte, indien mogelijk voor 12 Januari, bij het Kunststoffeninstituut, Julianalaan 134, Delft, op te geven.

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 insluite.

Ter overneming gevraagd:

J. Soc. Cosmetic Chemist jrg. 1 en 2.

Bunsenbranders met aangebouwde ontstekinrichting (vuursteentje).

F. G. Heurn, U.D.C., register op de technische nummers. Shreve, The chemical process industries.

A. H. Wilson, Semi-conductors and metals 1939.

Kolloid-Zeitschrift, 53 (1930).

J. Chemical Physics I (1953).

A. Electrochemie, 51 (1947) en 53 (1949).

Fieser-Fieser, Organic chemistry.

Hammett, Physical organic chemistry.

Ter overneming aangeboden:

Lockwood, La meunerie.

Schulz, Milch als Nahrungsmittel (Man. Lactis) 1948.

Henrich, Les théories de la chimie organique.

H. S. van Klooster, Lecture and Laboratory experiments in phys. chemistry, sec. ed. 274 pp., 91 fig., geb.

J. Knox, Physico-chemical calculations, 188 pp., geb.

H. J. E. Beth, Inl. t.d. diff.- en integraalrekening, tweede druk, 1942, 408 pp.

F. W. Aston, Mass-spectra and isotopes, 1933, 248 pp., geb.

J. J. Thomson, Rays of positive electricity and their application to chemical analysis, sec. ed. 237 pp., geb.

F. Fritz, Leuchtfarben. Geschichte, Herstellung, Eigenschaften, Anwendung. 1940, 228 pp., geb.

A. J. Rutgers, Phys. scheikunde, 1939, 588 pp.

B. Bräuer, Aufgaben aus der Chemie u. d. physikal. Chem. nebst Auflösungen, 69 pp., geb.

J. Fages y Virgili, Die indirekten Methoden der analyt. Chem. 70 pp.

H. Kremann, Anwendung der thermischen Analyse z. Nachweis chem. Verb., 76 pp.

R. Kremann, Die periodischen Erscheinungen i. d. Chemie, 28 pp.

J. J. van Laar, Lehrb. d. theor. Elektrochemie auf thermodyn. Grundlage, 307 pp.

M. Le Blanc, Lehrb. d. Elektrochemie. 9. u. 10. Aufl. 370 pp., geb.

K. Jellinek, Physik. Chem. d. homog. u. heterog. Gasreaktionen unter Berücksichtigung d. Strahlungs- u. Quantenlehre, sowie d. Nernstschen Theorema, 844 pp., 221 Abb., 104 Tabellen, geb.

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 de plaatsing niet meer nodig is.

Aangeboden betrekkingen

Zie de advertenties in no. 1.

Het Centraal Instituut voor Industrieontwikkeling (C.I.V.I.) te 's-Gravenhage, vraagt een academisch gevormd medewerker voor de behandeling van chemische vraagstukken.

Chemicus met ruime ervaring in de fabricage van verven en drukinkten gevraagd door Belgische Pigmentenfabriek.

Agenda van vergaderingen

10 Januari: Delftse Hogeschooldagen 1953. Afd. Scheik. Technol. Gebouw voor Scheikunde (Delft): Prof. Dr. F. E. C. Scheffer, Het ontstaan en de ontwikkeling van de fasenleer. Zie Chem. Weekblad pg. 32.

12 Januari: Rotterdamse Chemische Kring (Rotterdam): Plaats en taak van de analytische chemicus in de industrie. Zie Chem. Weekblad pg. 31.

12 Januari: Mathematisch Centrum (Amsterdam): Prof. Dr. M. Krasner, Théorème de Fermat. Zie Chem. Weekblad pg. 32.

12 Januari: Apeldoornse Chemische Kring (Apeldoorn): Drs. A. H. Witte, ap.-scheik., Verslavingsvergiften. Zie Chem. Weekblad pg. 30.

13 Januari: Haagse Chemische Kring ('s-Gravenhage): Ir. J. Verheus, Toepassing van katalytische procédés bij de fabricage van motorbrandstoffen. Zie Chem. Weekblad pg. 14.

15 Januari: Mathematisch Centrum (Amsterdam): Prof. Dr. J. R. Kline, The Jordan curve theorem and its role in topology. Zie Chem. Weekblad pg. 32.

15 Januari: Kunststoffeninstituut T.N.O. (Delft): Dr. G. Schulz, Über einige neuere Erzeugnisse der Farbwerke Hoechst. Zie Chem. Weekblad pg. 32.

15 Januari: Gooise Chemische Kring (Hilversum): Prof. Dr. H. R. Kruyt. De organisatie van wetenschap in binnen- en buitenland. Zie Chem. Weekbl. pg. 14.

15 Januari: Haarlemse Chemische Kring (Overveen): Dr. G. J. Schuringa, Chemie en technologie van nylon. Zie Chem. Weekblad pg. 31.

15 Januari: Natuurkundig Gezelschap te Leiden (Leiden, H.B.S. Burggravenlaan): Dr. W. P. Jorissen, Causerie over de betekenis der onderzoeken van J. H. van 't Hoff voor de Chemie.

16 Januari: Arnhemse Chemische Kring (Arnhem): Dr. Ir. A. Slooff, Het verband tussen electrochemie en de corrosie van metalen. Zie Chem. Weekblad pg. 30.

31 Januari: Ned. Natuurkundige Vereniging (Arnhem). Herdenking H. A. Lorentz. Zie het volledig programma in Chem. Weekblad pg. 31.