

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE KONINKLIJKE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

INHOUD

	Bladz.		Bladz.
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen.	705	Verenigingsnieuws	713
Dr. T. H. J. Huisman, Een quantitative bepaling van het gehalte der verschillende aminozuren in bloedplasma		Mededelingen van het Secretariaat. — Contributie 1953. — Examens voor Analyst. — Secties.	
Octrooien.	710	Mededelingen van verschillende aard	715
Openbaar gemaakte octrooiaanvragen per 15 Juli 1953.		Wij ontvingen.	715
Boekbesprekingen.	712	Vraag en Aanbod.	716
Allerlei nieuws op chemisch en aanverwant gebied.	713	Verbetering.	716
Korte economische berichten.	713	Agenda van Vergaderingen.	716
Personalia.	713		

Verhandelingen, Overzichten, Verslagen

Een quantitative bepaling van het gehalte der verschillende aminozuren in bloedplasma

door T. H. J. Huisman

545.844 : 547.466.1 : 612.398.12

(Laboratorium voor Kindergeneeskunde der R.U., Groningen)

In vervolg op de beschrijving der methode met behulp van de ionenuitwisselaar „Dowex 50” voor de quantitative bepaling der aminozuren in urine (Chem. Weekblad 49, 109 (1953)) wordt thans een gelijke bepaling voor bloedplasma besproken. Aan de hand van een voorbeeld, nl. het plasma van een normale man, worden de problemen betreffende de techniek der analyse aan een uitvoerige discussie onderworpen.

Inleiding.

In het begin van dit jaar gaven wij een uitgebreide beschrijving van de chromatographische methode met behulp van een ionenuitwisselaar volgens *Stein* en *Moore* ter scheiding en bepaling van de verschillende componenten in een mengsel van aminozuren. In het bijzonder vestigden wij de aandacht op het belang van deze analysemethode voor het vaststellen van de uitscheiding van deze stoffen in de urine ^{1) 2)}.

Met behulp van deze techniek maakten wij een aanvang met een onderzoek naar de aminozuurstofwisseling bij verschillende deficiëntieziekten en vonden, dat kinderen, lijdende aan rachitis, een opmerkelijke amino-acidurie vertoonden ^{3) 4)}, welke door een verhoogde uitscheiding van zeer bepaalde aminozuren wordt veroorzaakt. Ook bij vitamine-C deficiënties werden afwijkingen in de aminozuuruitscheiding waargenomen ⁵⁾.

Voor een nader onderzoek aangaande de directe oorzaak hiervan leek het ons van belang tevens de spiegel van elk aminozuur in het bloed van deze patiëntjes te bepalen en met de waarden, gevonden bij normale kinderen, te vergelijken. Hierdoor wordt

het misschien mogelijk bij te dragen tot de oplossing van de vraag, of deze amino-acidurieën door een foutieve terugresorptie in de nier wordt veroorzaakt, dan wel of een verhoogd gehalte in het bloed als de belangrijkste factor dient te worden aangemerkt.

De ervaringen, opgedaan bij de bepaling der plasmaspiegels, lijken ons wel van zoveel belang, dat het weergeven der gevolgde werkwijze ook voor anderen van nut kan zijn.

In de hieronder staande beschrijving zullen wij voornamelijk aandacht besteden aan de techniek der bepaling, terwijl de resultaten van het vergelijkende onderzoek elders zullen worden vermeld ^{6) 7)}.

Aangaande de bepaling van de concentratie der afzonderlijke aminozuren in bloedplasma zijn er vooral in de laatste jaren grote vorderingen gemaakt. Was men vroeger beperkt tot het bepalen van het totale gehalte, bijv. volgens de ninhydrine-methode van *van Slyke* c.s. ⁸⁾, terwijl de concentratie van sommige aminozuren afzonderlijk slechts met behulp van tijdrovende en ingewikkelde, chemische methodes kon worden gevonden (voor een overzicht van deze analysemethodes zij naar ⁹⁾ verwezen), de ontwikkeling

der papierchromatographie (zie o.a. ¹⁰) en de invoering van microbiologische technieken ¹¹) ¹²) betekenden ook op dit gebied een vooruitgang.

Aan deze methodes zijn echter bezwaren verbonden; de papierchromatographie is helaas voor quantitative doeleinden minder geschikt, terwijl specificiteit der microbiologische analyses vooral in bloed, urine en weefselextracten niet altijd even groot is. Bovendien wordt het bepalen van het gehalte der afzonderlijke aminozuren in bloedplasma nog bemoeilijkt door het feit, dat de concentratie ervan laag is. Zo wordt door verschillende auteurs (zie o.a. ¹³) voor het α -amino-stikstofgehalte een waarde, variërend van 3.4 tot 6.5 mg % opgegeven, hetgeen overeenkomt met circa 30 tot 60 mg % aan aminozuren. Wanneer men nu bedenkt, dat dit gehalte zeker over meer dan twintig componenten moet worden verdeeld, terwijl sommigen (bijv. het glutamine) bovendien in een relatief hoge concentratie voorkomen, dan zal het duidelijk zijn, dat de gehaltebepaling van vele aminozuren niet gemakkelijk is.

In het bloedplasma worden naast vrije aminozuren ook verbindingen aangetroffen, welke als peptiden en conjugaten moeten worden aangemerkt. Deze laatste bestaan wellicht uit verbindingen van verschillende aminozuren met benzoëzuur, phenylazijnzuur en andere organische zuren ¹⁴). Over deze stoffen hebben ook *Christensen* en *Lynch* ¹⁵) enkele onderzoeken verricht. Het schijnt, dat het gehalte ervan nogal variabel en relatief klein is. Over de aard van deze verbindingen is verder nog weinig bekend. In de hierna te volgen beschrijving zal ook hierop nader worden ingegaan.

2. Methodiek.

2.1. Het afnemen van een bloedmonster.

Hoewel het nog niet duidelijk is, of de invloed der voedselopneming op de concentratie der verschillende aminozuren van betekenis is ¹⁶), lijkt het ons toch van belang, hiermede rekening te houden. Door sommige onderzoekers is weliswaar vastgesteld, dat het α -amino-stikstofgehalte na gebruik van een dieet, rijk aan eiwitten, slechts weinig was gestegen, doch het optreden van belangrijke verschuivingen in de samenstelling van het aminozuurmengsel blijft zeer wel mogelijk.

Het meest voor de hand liggend zou daarom zijn het bloed af te nemen, terwijl de patiënt nuchter is gehouden. Daar onze onderzoeken voornamelijk bij kinderen werden verricht, is deze handelwijze minder aan te bevelen. Als algemene regel geschiedde daarom de monsterafneming steeds drie uur na de eerste dagvoeding.

Daar, zoals reeds vermeld, het totale gehalte der aminozuren in bloedplasma slechts 30—60 mg % bedraagt, is de hoeveelheid bloed, nodig voor een compleet onderzoek, vrij groot, nl. 60 ml. Het afnemen dient met grote zorg te geschieden en haemolyse moet geheel worden voorkomen. Bepaalde onderzoeken ¹⁷) ¹⁸) hebben nl. aangetoond, dat het gehalte van het α -amino-stikstof in de erythrocyten 1.7—2.2 maal zo hoog is als in bloedplasma. Deze verhoging moet voor een groot deel aan de aanwezigheid van glutathion worden toegeschreven, welke stof in plasma afwezig is.

Het bloed wordt in een buis met natriumcitraat opgevangen en onmiddellijk gecentrifugeerd.

2.2. Het onteiwitten van het bloed.

De meest gebruikte methodes voor het volledig verwijderen der plasma-eiwitten, welke berusten op het neerslaan ervan met trichloorazijnzuur, phosphorwolframzuur of andere precipitatie middelen, zijn niet aan te bevelen, daar bepaalde onderzoeken ¹⁹) ²⁰) hebben aangetoond, dat het gehalte van het α -amino-stikstof in een aldus verkregen filtraat aan variaties onderhevig is. De noodzakelijke onteiwitting werd daarom uitgevoerd volgens een iets gewijzigde ultrafiltratiemethode, zoals deze door *Greenberg* en *Gunter* is gegeven ²¹). De door ons gevolgde werkwijze berust op het filtreren van het plasma door een semipermeabele wand — een cellophaanhuls van de Perkin Elmer Corporation is voor dit doel zeer bruikbaar gebleken —, terwijl een overdruk van 200 mm Hg wordt aangewend. Voor het verkrijgen van deze drukverhoging kan het best een mengsel van 95 % O₂ en 5 % CO₂ worden gebruikt, daar dan de CO₂-spanning boven het plasma niet verandert, waardoor de pH ervan practisch gelijk blijft.

Het filtratieproces duurt 24 uur en wordt constant bij 0° C uitgevoerd. Daar ook met deze methode concentratieverschillen kunnen optreden, is het van belang voor elk te onderzoeken plasmamonsster steeds dezelfde procedure te volgen. Het dan verkregen ultrafiltraat geeft ten naaste bij de conditie van het oorspronkelijke plasma weer, terwijl eiwitten volledig afwezig zijn. Bij het ultrafiltratieproces zijn er nog enkele belangrijke factoren, waarop moet worden gewezen. Door het volledig verwijderen der eiwitten is nl. tevens een volumeverandering opgetreden, terwijl door het Donnan-effect de ionenconcentratie aan weerszijden van het membraan niet hetzelfde is. Bovendien zal het zich in het membraan bevindende water het ultrafiltraat in geringe mate verdunnen.

Wanneer men echter de gegeven procedure volgt, er eveneens voor zorg draagt, dat bij iedere ultrafiltratie de cellophaanhuls met dezelfde hoeveelheid plasma (nl. 20 ml) wordt gevuld, waardoor circa 10 ml ultrafiltraat wordt verkregen, dan blijken deze invloeden uiteindelijk gering te zijn, daar de verschillen zich tot maximaal 4 % beperken (Tabel I).

Tabel I.

Concentratieveranderingen ten gevolge van het ultrafiltreren van bloedplasma.

Bestanddeel	in plasma	in ultrafiltraat	verlaging in %
K m.aeq./l	4.35	4.1	3.5
Na* m.aeq./l	171.1	168.0	1.8
Cl m.aeq./l	106.2	104.1	2.0
Ureum mg/l	350.0	336.6	4.0
α -amino-N mg/l	33.8	33.1	2.0

*) verhoogd door het toegevoegde Na-citraat.

Ondanks het feit, dat het verschil in concentratie van het α -amino-stikstof voor en na de filtratie zeer gering blijkt te zijn, is het toch nog zeer wel mogelijk, dat gedurende het procédé een verandering in de samenstelling van het aminozuurmengsel is opgetreden. Om deze reden is het wellicht beter bij de berekening der resultaten steeds de waarden als mg per 1000 ml ultrafiltraat aan te geven, te meer, daar men bij toepassing der methode toch steeds een vergelijkend onderzoek tussen patiënten en controlepersonen verricht.

2.3. De voorbehandeling van het ultrafiltraat.

Zoals reeds eerder is vermeld¹⁾, dient de pH van een mengsel, dat men chromatographisch in zijn componenten wil scheiden, 2.4—2.6 te bedragen. Ook het ultrafiltraat van een plasma wordt met geconcentreerd HCl op de vereiste zuurgraad gebracht. Door de zeer geringe bufferende eigenschappen van de oplossing is de hiervoor nodige hoeveelheid uiterst gering en kan de volumevergroting worden verwaarloosd. Daar wij tevens gaarne een indruk wilden verkrijgen van de aard en de hoeveelheid der aminozuren, welke in gebonden vorm als peptiden en conjugaten aanwezig zijn, was het tevens noodzakelijk een gedeelte van het ultrafiltraat aan een hydrolyse te onderwerpen.

De orde van grootte der peptiden, welke nog door de gebruikte cellophaanhulzen dialyseren, is ons helaas niet bekend. Wel is vastgesteld, dat glutathion — een tripeptide en wel het glutamyl-cysteinyl-glycine — zonder verlies in het ultrafiltraat wordt teruggevonden.

De gevolgde methode is gelijk aan die, welke eerder is beschreven¹⁾, met enkele wijzigingen van ondergeschikt belang. Zo wordt de hydrolyse 36 uren voortgezet en de ontstane ammonia niet verwijderd. Bovendien is voor het in vacuo droogdampen van het hydrolysaat van een roterend apparaatje, beschreven door Craig c.s.²²⁾, gebruik gemaakt.

2.4. Chromatographie.

Voor de scheiding en bepaling der aminozuren, zowel in een ultrafiltraat als in een hydrolysaat, wordt geheel dezelfde werkwijze gevolgd als eerder¹⁾ voor de bepaling in urine is gegeven.

Daar echter de concentratie der verschillende ninhydrine positieve stoffen relatief laag is, waren wij genoodzaakt de bepaling van het gehalte in de helft der geëluëerde vloeistof, in plaats van in een vierde gedeelte uit te voeren. De verkregen fracties werden hiertoe tot 2 ml aangevuld. Door deze wijziging geven de verkregen curven een beeld, welke op de halve hoeveelheden der stoffen betrekking hebben. In alle onderzochte gevallen wordt van het ultrafiltraat of hydrolysaat een hoeveelheid, overeenkomend met 8 ml der oorspronkelijke oplossing, op de kolom gebracht.

3. Beschrijving der resultaten.

3.1. Het chromatogram van een plasma ultrafiltraat.

In Figuur 1 is het resultaat van de scheiding der aminozuren in een plasma ultrafiltraat van een normale, volwassen man weergegeven. Figuur 1a toont de curve, welke bij gebruik van de 100 × 0.9 cm kolom is verkregen, terwijl in Figuur 1b de scheiding der basische componenten met behulp van de 15 × 0.9 cm kolom graphisch is voorgesteld. Bij een beschouwing der curven is het in de eerste plaats opvallend, dat de grootte der pieken onderling niet sterk wisselt. Grote verschillen in concentratie, zoals in een urinechromatogram worden gevonden¹⁾, treden niet op. Hierdoor is de scheiding van die aminozuren, welke onmiddellijk na elkaar worden geëluëerd (bijv. het glycine en alanine) goed mogelijk en kan men de hoeveelheden van de desbetreffende aminozuren afzonderlijk zonder bezwaar bepalen.

Figuur 1a toont verder aan, dat alle in het plasma

De ninhydrine positieve stoffen van een ultrafiltraat van plasma van een normale man.

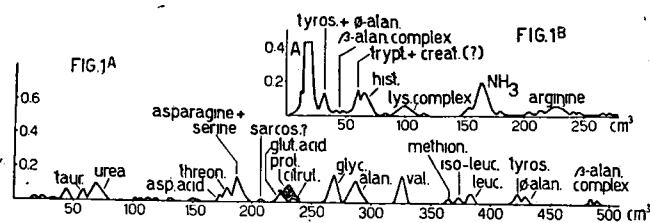


Fig. 1. Zonder hydrolyse.

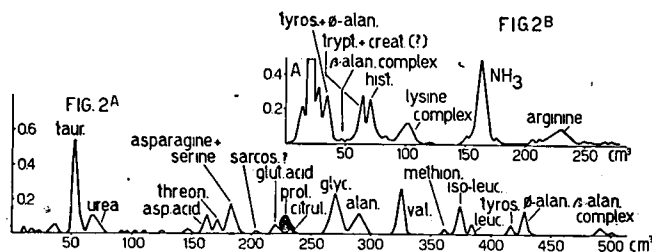


Fig. 2. Idem, doch na toevoeging van verschillende hoeveelheden van enkele aminozuren.

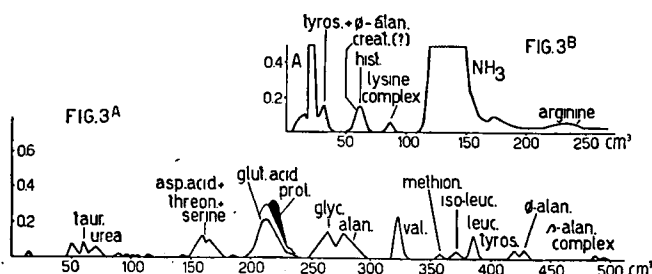


Fig. 3. Na hydrolyse; zonder verwijdering van ammonia.

In alle gevallen is een hoeveelheid, overeenkomend met 8 ml filtraat opgebracht. De concentraties der aminozuren zijn met uitzondering van het proline uitgedrukt als mMol. leucine.

te verwachten aminozuren ook in het chromatogram worden gevonden, met uitzondering van het oxyproline en het cystine. De bepaling van het cystine is door geringe intensiteit der reactie van dit aminozuur met ninhydrine vrij ongevoelig, hetgeen de afwezigheid op het chromatogram gedeeltelijk verklaart.

De concentratie van het asparaginezuur, citrulline en methionine is laag, terwijl eveneens het β -alanine en aanverwante verbindingen (waarschijnlijk β -aminoisoboterzuur en γ -aminoboterzuur²³⁾) in kleine hoeveelheden worden aangetroffen. Belangrijk is verder het vaststellen van een vrij grote hoeveelheid proline, daar sommige auteurs²⁴⁾ aannemen, dat dit aminozuur in bloedplasma alleen in een uiterst kleine concentratie voorkomt of zelfs geheel afwezig is. Onze gegevens worden echter ook door microbiologische onderzoeken bevestigd²⁵⁾.

Bij de bepaling der basische aminozuren met behulp van de 15 × 0.9 cm kolom stuit men op grotere moeilijkheden. Het aantal pieken hier verkregen is voor een deel van een aantal onbekende stoffen afkomstig. Hierdoor wordt het vaststellen van de concentratie van de basische aminozuren bemoeilijkt. Figuur 1b geeft een beeld van een dergelijk chromatogram, waaruit blijkt, dat vlak naast of samen met het lysine een aantal ninhydrine positieve stoffen (mogelijk methylhistidine en enkele aminen²³⁾) worden gevonden. Ook de bepaling van het histidine en het tryptofaan is door een gedeeltelijk samengaan der pieken lastiger geworden.

Opvallend is verder, dat na het verschijnen van het ammonia de blanco der kolom steeds hoger komt te liggen (0.02—0.03 mMol. als leucine uitgedrukt). Dit verschijnsel wordt waarschijnlijk door een voortdurende, constante stroom van geringe hoeveelheden NH_3 veroorzaakt. De bepaling der daarop volgende stoffen wordt hierdoor niet beïnvloed. Hebben wij op deze wijze vastgesteld, dat het merendeel der bekende aminozuren in het ultrafiltraat van bloedplasma kan worden bepaald, vele andere, deels bekende (taurine, ureum, creatinine), deels onbekende stoffen kunnen op deze wijze worden aangetoond. Over de aard van vele van deze verbindingen is nog niets bekend; voor een nader inzicht is verder onderzoek zeker noodzakelijk.

3.2. Het identificeren der pieken.

Gaven wij hierboven een gedeeltelijke opsomming van de aanwezige aminozuren, onmiddellijk zal nu de vraag rijzen, op welke wijze de identiteit van deze stoffen kan worden vastgesteld. Hiervoor hebben wij een viertal wegen gevolgd.

3.2.1. In de eerste plaats is het mogelijk met behulp van de papierchromatographie een beeld te verkrijgen van de componenten, aanwezig in het plasmafiltraat. Bovendien kan men met dezelfde techniek onderzoeken, of één bepaalde piek ook door één aminozuur wordt gegeven, terwijl toevoeging van bekende aminozuren een nader idee geeft aangaande de identiteit der desbetreffende stof. Deze vrij bewerkelijke methodiek hebben wij in sommige gevallen met veel succes toegepast.

3.2.2. Het is opmerkelijk, dat bij een zorgvuldige opzet der scheiding de plaats, welke iedere component in het chromatogram inneemt, binnen enge grenzen steeds constant is. Bovendien kan men een aantal bekende aminozuren aan het te scheiden mengsel als „tracers” toevoegen en waarnemen, of de verhoging der desbetreffende pieken met de extra opgebrachte hoeveelheden overeenkomt. Een dergelijk experiment is in Figuur 2 afgebeeld. Het zijn taurine, asparaginezuur, asparagine, glycine, valine, isoleucine, phenylalanine, β -alanine, tryptophaan, histidine, lysine, ammonia en arginine in hoeveelheden, welke ongeveer normaal in bloedplasma voorkomen, extra toegevoegd. Het zal uit de gegeven curve zonder meer duidelijk zijn, dat de plaatsbepaling hierdoor goed wordt bevestigd.

3.2.3. Wanneer men een ultrafiltraat aan een zure hydrolyse onderwerpt, dan zal slechts een enkel aminozuur hierdoor geheel of gedeeltelijk ontleden, terwijl de concentratie van vele door het uiteenvallen van verwante verbindingen (peptiden en conjugaten) zal zijn verhoogd. De tijd van uittreden uit de kolom zal dus, vergeleken met een chromatogram van een ongehydrolyseerd ultrafiltraat, nauwelijks zijn veranderd. Vooruitlopend op de bespreking van het chromatogram van een hydrolysaat kan worden gezegd, dat het beeld in Figuur 3 gegeven, aan deze eis goed voldoet.

3.2.4. Door andere redenen hiertoe gebracht (zie ²⁶) waren wij in staat de plasmaspiegels van de basische aminozuren voor en na een intraveneuze gift van histidine en arginine nader vast te stellen. Hiertoe werd aan een kind een intraveneus druppelclysma met 267 mg histidine en 275 mg arginine toegediend. Dit infuus nam 2 uren in beslag. Figuur 4a geeft het

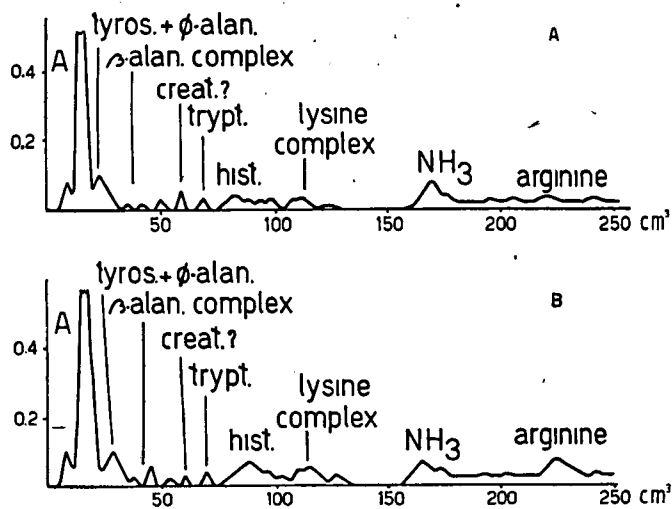


Fig. 4. De bepaling der basische aminozuren in een plasmafiltraat voor en tijdens het intraveneus toedienen van histidine en arginine (resp. Fig. 4a en Fig. 4b).

chromatogram weer van een bloedmonster, hetwelk vlak voor de toediening werd afgenomen, terwijl in Figuur 4b de curve van een monster, dat een uur na de aanvang van het infuus werd verzameld, is voorgesteld. Een vergelijking van beide beelden toont een duidelijke verhoging der pieken van beide aminozuren aan.

3.3. Het chromatogram van een hydrolysaat.

In Figuur 3 is het resultaat van de scheiding der aminozuren in een hydrolysaat van het plasma-ultrafiltraat graphisch voorgesteld. Vergeleken met het beeld voor hydrolyse (zie Figuur 1) zijn er een aantal opvallende verschillen. De hoeveelheid glutaminezuur is bijvoorbeeld circa 15 maal zo groot geworden, terwijl ook voor andere aminozuren (asparaginezuur; glycine, alanine, valine, leucine en histidine) een sterke stijging der concentratie wordt waargenomen. Deze verhogingen zijn voor een deel wel te verklaren. Het glutamine bijv., dat zelf met de beschreven techniek niet kan worden bepaald, wordt door behandeling met zoutzuur geheel in NH_3 en glutaminezuur overgevoerd. Daar de hoeveelheid van deze stof in bloedserum relatief zeer hoog is — door Krebs ²⁷) ²⁸) en anderen ²⁹) ³⁰) wordt een gehalte van 6—11 mg % opgegeven — kan de sterke toeneming van de glutaminezuurconcentratie door deze splitsing goed worden verklaard. In het door ons gegeven geval blijkt de vermeerdering 9.5 mg % glutaminezuur te bedragen, hetgeen met 9.45 mg % glutamine overeenkomt.

De stijging van het asparaginezuur zal op overeenkomstige wijze door ontleding van het asparagine worden veroorzaakt. Over de stoffen, welke voor de verhoging der concentratie van de andere aminozuren verantwoordelijk zijn, is nog niets met zekerheid te zeggen. Opvallend is, dat bij het beschreven onderzoek en ook bij de meeste der andere door ons onderzochte plasmamonsters geen significante stijging van het taurine, proline, methionine, isoleucine, tyrosine, β -alanine-complex, lysine-complex en arginine is waargenomen, terwijl het oxyproline ook niet in gebonden vorm aanwezig blijkt te zijn. Vermeld dient nog te worden, dat de hoeveelheid NH_3 , welke bij de hydrolyse vrijkomt, zeer groot is en de curve met de 15×0.9 cm kolom verkregen, iets verstoort. Verschillende, onbekende pieken zijn na hydrolyse

Tabel II.

De aminozuursamenstelling van een plasma ultrafiltraat van een normale man.
Alle waarden zijn in mg per 1000 ml uitgedrukt.

Aminozuur	Ongehydrolyseerd filtraat				na hydrolyse	waarden uit de literatuur (31)
	duplo bep.	toegevoegd	teruggevonden	o/o		
Taurine	7	26.0	26.9	104	6	
Asparaginezuur	2.5	12.8	13.4	104 ⁵	25.5	
Threonine	11.0 10.8					20.2 ± 6.45
Threonine + Serine					23	
Asparagine + Serine	22.5	12.7	12.2	96		
Glutaminezuur	7.0 7.5				102.5	{ 34.1 ± 13.9 na hydrolyse 60 — 110
Proline	13.0 13.2				14.5	
Citrulline	7.0 6.6				?	38 — 5.9
Glycine		16.1	15.1	94	28.5	17.7 ± 2.6
Alanine ¹⁾	22.5 22.9				34	39.7 ± 7.0
Valine		20.5	12.6	96	32	28.3 ± 3.4
Methionine	6.3 6.5				4.5	4.6 — 14.8
Isoleucine		4.2	19.0	96 ⁵	6.5	16.0 ± 3.1
Leucine	7.8 7.9				19.5	19.1 ± 3.4
Tyrosine	9.7 10.1				12	14.8 ± 3.7
Phenylalanine		6.6	19.0	102 ⁵	10	13.8 ± 3.2
β-alanine-complex ²⁾		2.9	4.1	97 ⁵	2.5	
Tryptophaan ³⁾	32.0	27.8	28.1	101	—	10.8 ± 2.1
Histidine ³⁾	24.2	20.2	19.7	97 ⁵	45	14.2 ± 1.8
Lysine-complex ⁴⁾	12.0	16.9	16.4	96	11.5	29.5 ± 4.2
Arginine	19.6	29.0	28.8	99	20	23.4 ± 6.2

- 1) Waarschijnlijk is deze waarde iets verhoogd door de aanwezigheid van amino-adipinezuur.
2) Waarschijnlijk bestaande uit β-alanine, α-methyl-β-alanine en γ-aminoboterzuur. De opgegeven waarde is als β-alanine berekend.
3) Het berekende gehalte is aan enige twijfel onderhevig door een gedeeltelijke overlapping der pieken.
4) Bestaande uit lysine en enkele onbekende componenten (methylhistidine en enkele aminen?).

verdwenen, andere stoffen blijken hierdoor niet te worden ontleed.

3.4. De gevoeligheid der bepaling.

Uit Tabel II, waarin naast enkele duplo-bepalingen tevens de percentages betreffende het terugvinden van toegevoegde hoeveelheden zijn vermeld, volgt, dat de maximale fout voor het merendeel der bepaalde aminozuren 0.5 mg per 1000 ml ultrafiltraat bedraagt. Al de gegeven getallen hebben betrekking op hetzelfde plasmamonster, waarvan in de figuren 1—3 de chromatogrammen zijn gegeven. Het betrof hier een normale man van 45 jaar, bij wie drie uren na het nuttigen van het ontbijt het bloed was afgenomen. In Tabel II zijn eveneens een aantal gegevens, door Krebs³¹⁾ uit de literatuur verzameld, opgenomen. Over het algemeen is er een redelijke overeenkomst tussen deze en de door ons gevonden waarden.

4. Slotopmerkingen.

Uit de boven gegeven beschrijving van de chromatographische bepaling van de aminozuren, aanwezig in een ultrafiltraat van bloedplasma, is gebleken, dat deze analysemethode tot redelijke resultaten leidt. Voor de bepaling van sommige aminozuren (tryptophaan, histidine, lysine) is een verbetering in de techniek echter wenselijk. Bovendien blijken er evenals in urine ook in plasmafiltraten een aantal nog onbekende stoffen te worden bepaald, welke nadere bestudering wenselijk maken. Ondanks tekortkomingen blijkt deze chromatographische bepaling een belangrijk middel te zijn voor een nader onderzoek van de aminozuurstofwisseling bij verschillende ziekten. Het zal echter steeds noodzakelijk zijn naast patiënten normale personen voor controle bij een dergelijke studie te betrekken. De eerste resultaten, welke wij hebben bereikt, hopen wij elders te bespreken^{6) 7) 26)}.

- 1) Huisman, T. H. J., Chem. Weekblad 49, 109 (1953).
2) Huisman, T. H. J. en Krans, S. A., Chem. Weekblad 48, 1007 (1952).
3) Jonxis, J. H. P., Smith, P. A. en Huisman, T. H. J., Lancet, Nov. 1952, pag. 1015.
4) Jonxis, J. H. P. en Huisman, T. H. J., Lancet (in druk).
5) Jonxis, J. H. P. en Huisman, T. H. J. (in druk).
6) Huisman, T. H. J. (in druk).
7) Huisman, T. H. J., Nederlands Tijdschr. Geneesk. (in druk).
8) Slyke, D. van, Dellen, R. T., McFadyen, D. A. en Hamilton, P., J. Biol. Chem. 141, 627 (1941).
9) Block, R. J. en Bolling, D., The amino-acid composition of proteins and Foods (1947), Charles C. Thomas, Illinois, U.S.A.

- 10) Dent, C. E., Biochem. J. 43, 169 (1948).
11) Henderson, L. M. en Snell, E. E., J. Biol. Chem. 172, 15 (1948).
12) Schreier, K. en Plückthun, H., Biochem. Z. 320, 447 (1950).
13) Neuberger, A., Ann. Rev. Biochem. 18, 243 (1949).
14) Becher, E. en Hermann, E., Deut. Arch. klin. Med. 171, 529 (1931).
15) Christensen, H. N. en Lynch, F. L., J. Biol. Chem. 163, 741 (1946).
16) Peters, J. P. en Slyke, D. D. van, Quantitative clinical chemistry, Interpretations Vol. I, pg. 802 e.v. (1946).
17) Hamilton, D. B. en Slyke, D. D. van, J. Biol. Chem. 150, 231 (1943).
18) Cramer, F. B. Jr. en Winninck, T., J. Biol. Chem. 150, 259 (1943).

- ¹⁹⁾ Pulch, A. en Cristol, P., Ann. Med. 25, 43 (1929).
²⁰⁾ Godfried, E. G., Biochem. J. 33, 955 (1939).
²¹⁾ Greenberg, D. M. en Gunther, L., J. Biol. Chem. 85, 491 (1929).
²²⁾ Craig, L. C., Gregory, J. O. en Hausmann, W., Anal. Chem. 22, 1462 (1950).
²³⁾ Stein, W. H., J. Biol. Chem. 201, 45 (1953).
²⁴⁾ Alexander, B., J. Biol. Chem. 171, 821 (1947).

- ²⁵⁾ Harper, H. H., Grossman, M., Henderson, P. en Steinbach, H., Am. J. Diseases Children 84, 327 (1952).
²⁶⁾ Jonxis, J. H. P. en Huisman, T. H. J. (in druk).
²⁷⁾ Krebs, H. A., Biochem. J. 39, 46 (1948).
²⁸⁾ Krebs, H. A., Eggleston, L. V. en Hems, D., Biochem. J. 44, 159 (1949).
²⁹⁾ Archibald, R. M., J. Biol. Chem. 154, 643 (1944).
³⁰⁾ Hamilton, P. B., J. Biol. Chem. 158, 375 (1945).
³¹⁾ Krebs, H. A., Biochim. Biophys. Acta 4, 249 (1950).

Octrooien

608.3(492)

Openbaar gemaakte octrooiaanvragen per 15 Juli 1953

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

Klasse 8m 3, O.A. 153.254 — 29-4-'50 (v. 20-11-'49).

American Cyanamid Cy — Vezelmateriaal bij verhoogde temperatuur behandelen in een verfbad van een gevoelige kuipkleurstof bevattende een organische stikstofverbinding, waarin een stikstofatoom door ten minste één valentie is gebonden aan zuurstof en door ten minste één valentie aan een ander element dan zuurstof of stikstof. Deze verbinding voorkomt overreductie (nitropropaan). In het verfbad wordt alkali en een reductiemiddel toegevoegd. De kuipkleurstof wordt bij de temperatuur van het verfbad tot de leukoverbinding gereduceerd.

Klasse 8m 3, O.A. 174.129 — 26-11-'52 (v. 30-11-'49).

Afsplitsing (Art. 8 A.O.W.) van de O.A. 153.254 Ned. — American Cyanamid Cy. Het verven van vezelmateriaal bij verhoogde temperatuur in een verfbad met een kuipkleurstof, die bij de temperatuur van het verfbad tot haar leukoverbinding wordt gereduceerd. In het bad is alkali, een reductiemiddel, een nitriet en/of een halogenaat van een anorganische base aanwezig.

Klasse 8m 3, O.A. 174.130 — 26-11-'52 (v. 30-11-'49).

Afsplitsing (Art. 8 A.O.W.) van de O.A. 153.254 Ned.

American Cyanamid Cy. Het vezelmateriaal wordt bij verhoogde temperatuur behandeld in een verfbad dat een kuipkleurstof bevat, die bij de temperatuur gemakkelijk tot de leukoverbinding wordt gereduceerd. Het bad bevat tevens alkali, een reductiemiddel en hydroxylamine en/of zouten daarvan.

Klasse 12c 2b, O.A. 142.640 — 5-10-'48 (v. 27-10-'47).

N.V. De B.P.M. Het fractionneren van een mengsel van organische verbindingen, zoals een minerale olie-fractie door behandelen met een oplossing van ureum, thio-ureum, seleno-ureum of mengsels daarvan, waarbij een deel van de organische verbindingen kristallijne complexen vormt. De behandeling geschiedt in tegenwoordigheid van een aliphatisch keton als hulpstof, terwijl er steeds twee of meer vloeibare fasen aanwezig zijn.

Klasse 12d 13, O.A. 157.558 — 27-11-'50 (v. 11-2-'50).

The Prosperity Cy, Inc. Filtreertoestel, in het bijzonder voor oplosmiddelen in chemische wasserijen, voorzien van holle, met een filtermedium beklede ramen.

Klasse 12d 25c2, O.A. 170.102 — 5-6-'52.

De Directie van de Staatsmijnen in Limburg. Het bereiden van een anionuitwisselaar met zwak basische eigenschappen door hetzij een sterk basische macromoleculaire, alkoxyarylsulfoniumgroepen bevattende verbinding in basevorm in alkalische oplossing bij temperaturen tussen 75 en 150° C te verhitten, hetzij een polycondensatie uit te voeren met een zwak basische zwavelverbinding, bereid door of een triarylsulfoniumhydroxide, waarvan althans een van de arylgroepen een alkoxygroep draagt, te verhitten in alkalische oplossing of zwaveldioxyde, een thionylhalogenide of een diarylsulfoxyde te laten inwerken op een alkoxyaryylverbinding bij een temperatuur, die hoger is dan de temperatuur, waarbij voornamelijk de sterk basische tertiaire sulfoniumverbindingen worden gevormd.

Klasse 12g 1a, O.A. 158.795 — 25-1-'51.

Ruhrchemie A.G. Het continu behandelen van korrelvormige stoffen met gasen in tegenstroom. De stoffen gaan over gasdoorlatende oppervlakken naar beneden en worden doorstroomd met gasen, die door de gasdoorlatende oppervlakken worden

geblazen. De behandelingsgasen worden op plaatsen met grote materiaalsnelheid (boven de afvoeropeningen) met grotere stroomsnelheid aangevoerd dan op plaatsen met kleinere materiaalsnelheid (invoeropening).

Klasse 12g 1b, O.A. 147.618 — 15-7-'49 (v. 29-10-'48)

Nouvelle Soc. Induschimie d'Etudes et de Construction pour l'Industrie chimique S.A. — Toestel voor de chemische behandeling van gasen.

Klasse 12i 1b, O.A. 153.201 — 27-4-'50 (v. 31-10-'49).

United Engineers Constructors Inc. Het in intermitterend bedrijf omzetten van gasvormige koolwaterstoffen in waterstof en oxyden van koolstof. Er wordt zowel een zone gevuld met niet katalytisch vuurvast materiaal als een zone gevuld met een katalysatormassa bij de verhittingstrap door de verbrandingsproducten doorstroomd. Bij de verhittingstrap stuurt men hete verbrandingsproducten eerst door de zone gevuld met vuurvast materiaal en dan door de zone gevuld met katalysatormassa. Bij de omzettingstrap leidt men gasvormige koolwaterstoffen en stoom (lucht) in dezelfde richting en volgorde door de gevormde zones.

Klasse 12i 28, O.A. 169.095 — 25-4-'52.

De Directie van de Staatsmijnen in Limburg — Het bereiden van nitreerzuur dat ten minste 30% HNO₃ bevat, door de op zich zelf bekende verbinding (NO₂⁺) (HS₂O₇⁻) op te lossen in geconcentreerd salpeterzuur.

Klasse 12i 34b, O.A. 155.309 — 9-8-'50 (v. 21-4-'50).

Bergwerksverband zur Verwertung von Schutzrechten der Kohlentechnik G.m.b.H. Het bereiden van zwavelkoolstof door behandelen van fijnkorrelige steenkool, zoals zeefstof of kolen-slib, afkomstig van het kolenwassen, dat gedurende enige uren, bij 200—300° C met oxyderend werkende gasen is verhit en daarna is ontgast, met zwaveldampvolgens de zg. „fluidized-solid“-techniek.

Klasse 18b 20b 2, O.A. 153.170 — 26-4-'50 (v. 4-5-'49).

International General Electric Cy, Incorp. Het vervaardigen van anisotrope, permanent magnetische legeringen door sinteren van een samengeperst mengsel van gepoederde metalen. Het aluminium is aanwezig in de vorm van een aluminium-cobalthulp-legering, die 67—85% cobalt bevat. De sintering wordt uitgevoerd bij een temperatuur 15—50° C beneden het smeltpunt van de uiteindelijke legering.

Klasse 22g 3, O.A. 162.827 — 23-7-'51 (v. 30-10-'50)

Chemische Werke Albert. Het bereiden van bij bewaren bestendige lakken, waarbij de als basis dienende bindmiddelen vóór het pigmenteren onder verwarmen en liefst in oplossing worden behandeld met zoveel 'gestabiliseerde aluminium-alcoholaat-oplossing, dat afhankelijk van het basisch karakter van het toegevoegde pigment, de zuurresten van het bindmiddel worden gebonden.

Klasse 23a 2, O.A. 154.583 — 4-7-'50 (v. 13-7-'49).

Miag Vertriebsgesellschaft m.b.H. Het continu extraheren van oliehoudende stoffen in een emmertransporteur, die als pater-noster met zeefbodems is uitgevoerd. De te extraheren stof wordt in een aantal fasen behandeld met miscella, die steeds minder geconcentreerd is, waarbij ze in een eerste trap twee of meer keren met miscella met een tamelijk hoog gehalte aan geëxtraheerde stoffen wordt besproeid, waarbij de miscella wordt gefilterd. Het te extraheren materiaal wordt vervolgens in een miscella-bad gedompeld en ten slotte buiten het bad met zuiver oplosmiddel of arme miscella nogmaals besproeid en daarna door een afdruiptzone gevoerd.

Klasse 23b 4kb, O.A. 155.093 — 29-7-'50 (v. 29-10-'49).

Standard Oil Development Cy. Het bereiden van vliegtuigbenzine, die nagenoeg geen afzettingen vormt in de toevoering door aan vliegtuigbenzine toe te voegen 0.5—1 vol. % aromatisch kerosine-extract, waarvan 50 % tot een temperatuur

van 204° C overdestilleert. Een aanmerkelijk gedeelte kookt boven 232° C en het eindkookpunt bedraagt maximaal 302° C. De kauri-butanol oploswaarde van het extract is groter dan 70.

Klasse 26b 21, O.A. 166.412 — 29-12-'51 (v. 24-11-'51).

L'Air liquide de S.A. pour l'Etude et Exploitation des Procédés Georges Claude. Het bereiden van vulmateriaal voor acetyleen-reservoirs door mengen van korrels van een materiaal op basis van houtskool, waarvan de middellijn tussen 10 en 15 mm ligt, van fijn materiaal met een middellijn van 0.1—0.5 mm en deeltjes van 1—10 micron van een derde vaste stof, bestaande uit een oxyde of een carbonaat van een van de metalen zink, titaan, magnesium, aluminium, calcium en silicium. Elk van de drie bestanddelen heeft bij voorkeur een derde van het totaal gewicht.

Klasse 29d 3, O.A. 149.238 — 8-10-'49 (v. 23-11-'48).

American Viscose Corp. Het vervaardigen van kunstmatige draden van geregenereerde cellulose met een hoge sterkte en verhoogde vermoeidheidsgrens, waarbij viscose bij ten minste 30° C wordt uitgerperst in een zuur spinbad en de draden na geleidelijke regeneratie 40—80 % gestrekt, gewassen en na krimpen tot een waarde van 3—10 % gedroogd worden.

Klasse 29g 1, O.A. 151.131 — 19-1-'50 (v. 1-2-'49).

Comptoir des Textiles Artificiels. Het vervaardigen van kunstmatige draden uit hydroxylgroepen bevattende polyvinyl-verbindingen, waarbij een waterige oplossing van deze verbinding versponnen wordt in een spinbad, dat uit een geconcentreerde zoutoplossing in water bestaat. De draden worden gestrekt en de gestrekte draden in de vorm van een koek verzameld. De koek wordt zonder tussentijds wassen bij matig warme temperatuur en onder sterke ventilatie gedroogd. Dan wordt ze afgehaspeld en de draad daarbij onder een sterke spanning door een spaninrichting geleid, die het zout van de draad afschraapt.

Klasse 39b 1, O.A. 155.8400 — 5-9-'50 (v. 20-9-'49).

Dunlop Rubber Cy Ltd. Het continu concentreren en zuiveren van een waterige colloïdale dispersie, die opgeloste electrolyten bevat. De dispersie wordt geconcentreerd door haar continu toe te voeren aan een cel, die door semi-permeabele membranen is verdeeld in een aantal afzonderlijke ruimten. Ze is voorzien van elektroden, die in de eindstandige ruimten zijn aangebracht. Tussen de elektroden wordt een potentiaalverschil gehandhaafd, waardoor de dispersie wordt gescheiden in een colloïd-rijke laag en een colloïd-arme laag.

De dispersie wordt tegelijk met de electrodendecantatie door dialyse gezuiverd door ze toe te voeren aan om de andere ruimte tussen de membranen. De overige ruimten worden voorzien van een waterig medium en de verkregen lagen afzonderlijk afgevoerd.

Klasse 39b 3b, O.A. 159.170 — 9-2-'51 (v. 9-2-'50).

Farbwerke Hoechst vormals Meister Lucius & Brüning. Het bereiden van lichtgekleurde rubberhydrochloriden, door op oplossingen van deze stoffen chloordioxyde in geringe concentraties in te laten werken.

Klasse 39b 5, O.A. 149.979 — 18-11-'49 (v. 18-11-'48).

Pechiney Cie des Produits chimiques et électrométalliques. Het bereiden van rubbermengsels waarin als versterkende vulstof fijnverdeeld aluminiumoxyde-monohydraat van het boehmiet-type wordt toegepast in een verhouding van ten hoogste 85 gew.dln. op 100 gew.dln. rubber.

Klasse 39b 22t, O.A. 154.292 — 20-6-'50 (v. 20-6-'49).

N.V. De B.P.M. Het bereiden van stabiele polymeren, door een oplossing van een mengsel van polymeren (verkregen uit esters van veelwaardige carbonzuren en eventueel gesubstitueerde allylalcohol) en monomeren in een vluchtig organisch oplosmiddel waaraan een kleine hoeveelheid katalysator is toegevoegd, in fijn verdeelde toestand te verspuiten in een gas van zo hoge temperatuur, dat het oplosmiddel snel verdampt.

Klasse 39cb 12f, O.A. 144.308 — 13-1-'49 (v. 17-1-'48).

Soc. Industrielle de la Cellulose „Sidac” S.A. Het uit een thermoplastische kunststof vervaardigen van een dunwandige naadloze buis, waarbij het materiaal in plastische toestand door een ringvormig uitdrijfmondstuk wordt uitgespoten en onmiddellijk daarna onderworpen wordt aan een koeling, die verschillende delen van de buisomtrek in verschillende mate koelt. Het materiaal wordt door inblazen van lucht onder druk uitgezet.

Klasse 39d 3, O.A. 159.382 — 21-2-'51 (v. 21-2-'50).

L'Équipement ménager et industriel „E.M.I.”. Aanvulling bij hoofdoctrooi 67861 Ned. De verbetering bestaat daarin, dat aan het basismengsel met één of meer thermoplastische polymeren (niet uit rubber) rubber of een rubberachtige stof wordt toe-

gevoegd, die de doorlaatbaarheid van het mengsel voor gas vermindert.

Klasse 45l 3a 5, O.A. 164.696 — 16-10-'51.

Armour & Cy. Knaagdieren afwerend bindtouw of -garen, dat met alifatische nitrilen is geïmpregneerd, die 8—18 C-atomen in de keten hebben.

Klasse 45l 3a 7a, O.A. 151.930 — 27-2-'50.

N.V. De B.P.M. Het bereiden van insecticiden, die hexachloorcyclohexaan in opgeloste vorm bevatten, dat ten minste 50 % gamma-isomeer bezit. In de oplossing is een op zich zelf niet of practisch niet insecticide harsachtige stof (natuurlijke hars, cumaronhars, condensatiehars) opgelost.

Klasse 45l 3a 10, O.A. 127.891 — 30-9-'46 (v. 21-3-'46).

Insecticide Activated Products Ltd. Het bereiden van een insectendodend preparaat, waarbij een koolwaterstofolie, waarin D.D.T. en eventueel pyrethrin zijn opgelost, in water worden geëmulgeerd bij aanwezigheid van een in water oplosbaar emulgeermiddel. Aan de te emulgeren olie wordt 5—60 mol. % ricinusolie en een hulpoplosmiddel met hoog kookpunt toegevoegd, dat het D.D.T. opgelost houdt in de ricinusoliefilm, die achterblijft na verspreiden van de emulsie, verdampen van het water en van de koolwaterstofolie. De hoeveelheid van de oliephase in de emulsie ligt tussen 45 en 75 vol. %.

Klasse 49h 25, O.A. 144.395 — 18-1-'49 (v. 8-4-'48).

G. V. A. Duch en M. A. Duch-Bernelin. Het door verwarmen verbinden van koper aan aluminium, waarbij van de te verbinden delen het ene wordt aangepunt en tegen het andere deel geplaatst. De beide delen worden ter weerszijden van de verbindingsoort door een nauw sluitend omhulsel omgeven. Tussen de te verbinden delen wordt tin of een tinalliage aangebracht en de verbinding verwarmd door middel van de doorgang van een elektrische stroom.

Klasse 49h 34b 1b, O.A. 150.957 — 11-1-'50.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken. Automatische inrichting voor het slepend lassen met een aantal lasstaven na elkaar.

Klasse 55cb 27, O.A. 138.820 — 13-2-'48 (v. 22-9-'47).

H. Mainguet. Het behandelen van plantaardige vezels voor het winnen van cellulose, waarbij het uitgangsmateriaal eerst onder hoge stoomdruk en hoge temperatuur verzeeeld wordt en na de verzeeeling in de vorm van een gelijkmatig ononderbroken vlakke, dunne laag wordt gebracht, waarop een ontsluitvloeistof gelijkmatig en ononderbroken gevoerd wordt in de vorm van dwars op de laag gerichte stralen.

Klasse 78c 14, O.A. 150.833 — 17-9-'47 (v. 8-11-'46).

Imperial Chemical Industries Ltd. Afsplitsing (Art. 8 A O.W.) van O.A. 134.858 Ned. Het vervaardigen van gasontwikkellende ladingen, waarvoorheen zich een zich zelf onderhoudende, gasontwikkellende, niet detonerende lading voort kan planten. Het hoofdbestanddeel is nitroguanidine gemengd met een poedervormige sensibilisator voor de ontleding er van, bestaande uit een chromaat of bichromaat van een alkalimetaal of ammoniumbichromaat of chroomsesquioxide.

Klasse 80bf, O.A. 151.608 — 11-2-'50 (v. 21-2-'49).

Österreichisch-Amerikanische Magnesit A.G. Het vervaardigen van metselwerk, dat naderhand moet worden verhit, onder toepassing van basische of neutrale, vuurvaste stenen, die bij verhitten sterk uitzetten (zoals magnesiet- en chroommagnesietstenen) en een mortel, die bij normale temperatuur bindt. De mortel bevat gepoederd vuurvast materiaal, zoals fijngemalen sintermagnesia, plastificeermiddelen en grovere bestanddelen, die bestaan uit gekorrelde minerale stoffen, welke bij verhitten week worden of een volumevermindering vertonen. Bij verwerken vormen ze met het steenmateriaal slakken.

Klasse 80bg 2b 2, O.A. 142.915 — 22-10-'48 (v. 13-10-'48).

John Laing & Son Ltd. Het vervaardigen van celbeton uit Portlandcement, poedervormige as, vulstof (zand), een gasontwikkellende stof, een stabilisator voor de celstructuur, een bevochtigingsmiddel van het niet-dissociërende type en water. Als poedervormige as wordt gebruikt een as, afkomstig van de verbranding van brandstofpoeder en afgescheiden in een electrostatisch filter of in een cycloon uit rookgassen.

Klasse 80c 5, O.A. 147.839 — 27-7-'49.

Dr. G. Cremer. Het gebruik van een direct verwarmde tunnel-oven voor het bakken van keramisch materiaal.

Klasse 85c 3d, O.A. 121.020 — 6-9-'45.

L. von Roll A.G. Klaringsinstallatie voor het mechanisch klaren en biologisch reinigen van huishoudelijk- en industrieafvalwater.

Klasse 89c 4, O.A. 156.143 — 20-9-'50 (v. 20-9-'49).

E. Langen. Kolom voor het continu extraheren van delen van planten in tegenstroom met de extractievloeistof.

Klasse 89c 13a, O.A. 145.887 — 9-4-'49 (v. 13-4-'48).

Rohm & Haas Cy. Het verwijderen van anorganische zouten uit waterige (suiker) oplossingen, die zouten bevatten van sterke zuren en sterke basen. De oplossing wordt eerst door een anionenuitwisselende hars geleid, die quaternaire ammoniumhydroxydegroepen bevat en vervolgens door een kationuitwisselaar.

Klasse 124ba 16b, O.A. 134.337 — 22-8-'47 (v. 22-8-'46).

Hercules Powder Cy. Het kraken van koolwaterstoffen, door een geheel of gedeeltelijk gasvormig mengsel van deze stoffen, desgewenst gemengd met primaire stoom, axiaal tot binnen een kraakbuis te voeren bij een temperatuur beneden de thermische ontledingstemperatuur van de koolwaterstoffen. Coaxiaal daaromheen en in contact met de verhitte wand van de kraakbuis wordt oververhitte stoom gevoerd, die een temperatuur krijgt boven de kraaktemperatuur van de koolwaterstoffen.

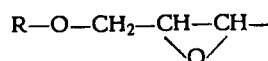
Op een punt binnen in de kraakbuis worden de koolwaterstoffen plotseling gemengd met dit gas en het mengsel gevoerd door de rest van de kraakbuis, die op de voor het kraken benodigde temperatuur wordt gehouden.

Klasse 124ba 16b, O.A. 155.064 — 27-7-'50 (v. 28-7-'49).

„Shell” Refining and Marketing Cy Ltd. Het thermisch kraken in de dampfase van vaste paraffine-koolwaterstoffen bij 500—600° C, waarbij een gedeelte van het uitgangsmateriaal, dat aanvankelijk niet vervluchtigt, gedurende 15 minuten tot 4 uren op 390—450° C wordt gehouden. Daarna worden ze, desgewenst bij aanwezigheid van stoom, eerst beneden 500° C vervluchtigt en dan gekraakt bij 500—600° C.

Klasse 124bg 15c, O.A. 159.191 — 10-2-'51.

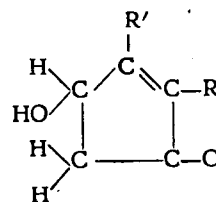
H. J. Petry en J. B. Nanninga. Het bereiden van aethers van 1,2-dihydroxy-3-(NX₁)-aminopropaan, waarin (NX₁) een quaternaire ammoniumrest voorstelt, resp. zouten of andere derivaten daarvan, door inwerken van tertiaire aminen of derivaten daarvan op aethers van 1-hydroxy 2,3-epoxypropaan die de groep



bevatten, waarin R een al of niet gesubstitueerde alifatische, alicyclische of aromatische koolwaterstofrest met ten minste 4 C-atomen voorstelt. Er zijn zuren met een dissociatieconstante kleiner dan 10⁻² (bij 18° C) aanwezig.

Klasse 124ca 6, O.A. 151.339 — 31-1-'50 (v. 8-2-'49).

National Distillers Products Corp. Het bereiden van verbindingen met aan pyrethrine analoge eigenschappen door een hydroxycyclopentenon met de formule:



waarin R een koolwaterstofradicaal, een gesubstitueerde koolwaterstof of een heterocyclisch radicaal en R' een koolwaterstofradicaal of een gesubstitueerd koolwaterstofradicaal voorstelt, te veresteren met een cyclopropaan-carbonzuur of een halogenide of het anhydride daarvan.

Klasse 124q 2i 3b, O.A. 146.247 — 3-5-'49 (v. 11-5-'48).

N.V. De B.P.M. Het bereiden van hardbare mengsels uit, eventueel met zuurradicalen van drogende oliën gemodificeerde, glycidylaethermassa's, waarin het aantal epoxygroepen per molecuul gemiddeld meer dan één bedraagt. Als hardingsmiddel wordt orthofosforzuur of monoalkylorthofosfaat toegevoegd.

Klasse 124tf, O.A. 164.130 — 21-9-'51.

N.V. Kunstzijdespinnerij Nyma. Het bereiden van carboxylgroepen bevattende oxydatieproducten van cellulose door cellulose te oxyderen met salpeterigzuur bevattend salpeterzuur, dat ook zwavelzuur bevat.

Boekbesprekingen

543.7

Dr. W. F. Hillebrand † en Dr. G. E. F. Lundell †, *Applied Inorganic Analysis*, with special reference to the analysis of metals, minerals and rocks. Second edition revised by Dr. G. E. F. Lundell, H. A. Bright M.S. and Dr. J. J. Hoffmann (Chemistry Division Nat. Bur. Standards). John Wiley & Sons, Inc., New York, Chapman & Hall, Ltd., London, 1953, XXII + 1034 pp., 45 fig., 15 × 23 cm, geb. \$ 15.—

De eerste druk van dit werk verscheen in 1929. Het is een bijproduct van het vroege Amerikaanse geochemische onderzoek, uitgevoerd door de U.S. Geol. Survey, ter inventarisering van de grondstoffenrijkdom der V.S. op anorganisch gebied, aangevuld met de ervaringen van het analytische materiaalonderzoek van het National Bureau of Standards.

Men vindt er geen theorie hoegenaamd in; het is een zeer volledige verzameling van klassieke analytische methodes, zorgvuldig geselecteerd op hun bruikbaarheid, ook voor gecompliceerde analyses. Het is een betrouwbare gids bij moeilijk werk en het is daarbij nog gemakkelijk als naslagwerk te hanteren voor eenvoudige problemen. Het is veel uitgebreider dan de meeste praktische leerboeken, maar het was bepaald eclectisch van karakter vergeleken bij de vaak oncritische volledigheid van handboeken, vooral bij de eerste opzet. Dit destijds goedkope werk wordt over de gehele wereld gebruikt en het ondervindt alom waardering.

Door deze wijze van ontstaan was het als het ware berekend op de groei der industriële toepassing van nieuwe metalen, alliages en andere anorganische materialen. De eerste druk is nu echter bijna gedurende een

kwart eeuw gebruikt. In deze periode zijn op analytisch gebied tal van nieuwe reagentia gevonden en er werden geheel nieuwe methodes ontwikkeld. Dit maakte ongetwijfeld de revisie tot een even noodzakelijke als zware en dankbare taak.

Ten opzichte van de eerste druk zijn de volgende veranderingen aangebracht: een minder belangrijk speciaal stuk van 30 pp. en de bepaling van de dichtheid van gesteenten zijn vervallen. De tekst is overigens weinig bekort, daarentegen werd deze bij de meeste elementen aangevuld, ook voor wat betreft de recente literatuur, maar dit berust nu niet altijd mede op eigen ervaring. De omvang nam zodoende met ruim een zesde deel toe.

Instrumentele methodes, die men in een werk van deze opzet eigenlijk niet zal zoeken, worden vluchtig vermeld; het is de vraag of een dergelijke, uiterst fragmentarische behandeling meer zin heeft dan een eenvoudige vermelding van oriënterende literatuur (bijv. chromatografie: 1 p., druppelreacties: 1 p., massaspectrometrie: ½ p.). Daarentegen ontbreekt de voor dit onderwerp toch wel belangrijke thermogravimetrie geheel en al en de nieuwe geochemische literatuur wordt zeer spaarzaam genoemd. In sommige opzichten is het werk uitgesproken conservatief, bijv. in de bespreking van filterkroezen, waarbij de Gooch-kroes met asbestlaag meer uitvoerig is behandeld dan de moderne porseleinen en glazen filterkroezen met vaste bodem, terwijl de roestvrij stalen exemplaren geheel onvermeld blijven. Deze kleine bezwaren tellen echter nauwelijks mede, vergeleken bij de grote waardering, die men moet hebben voor de nieuwe bewerking van deze homogene samenvatting der klassieke analytische methodes. Voor een naslagwerk van deze omvang dat men zo geregeld kan gebruiken, is de prijs niet te hoog.

W. van Tongeren.

Allerlei nieuws

op chemisch en aanverwant gebied

Uitbreiding van het aantal discussiekringen van de Bond voor Materialenkennis.

Wij vernemen dat de Bond voor Materialenkennis, welke reeds enige jaren op verschillende plaatsen in ons land cursussen in metaalkunde en discussieavonden organiseert, in de aanstaande winter haar activiteiten belangrijk zal uitbreiden. Verschillende nieuw op te richten discussiekringen en nieuwe cursussen staan op het programma.

De Bond voor Materialenkennis stelt zich tot doel de voor het bedrijfsleven zo uiterst belangrijke kennis van de materialen der techniek te verruimen, zowel op academisch, als M.T.S.- en Ambachtsschool-niveau. Speciaal de discussieavonden en de cursussen zijn gebleken voor dit doel zeer stimulerend te werken en mogen zich dan ook in een stijgende belangstelling verheugen.

Korte economische berichten

Afrika Instituut.

Een van de medewerkers van het Afrika Instituut (Beursgebouw, Coolsingel 58, Rotterdam-C., tel. 110225) zal in October a.s. naar de Portugese gebiedsdelen, Angola en Moçambique vertrekken voor oriëntatie over de mogelijkheden van import en export.

Belangstellenden wordt verzocht zich met bovenstaand adres in verbinding te stellen.

Personalia

Ir. A. Manger te Eindhoven is sinds 1 September 1953 als scheikundige werkzaam bij N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken aldaar.

* * *

Ir. J. Trentelman te Rotterdam is thans werkzaam als scheikundige bij de Ferro Enamels N.V. aldaar.

* * *

Bij de N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij zijn in het tijdvak 2 Augustus-2 September 1953 in dienst getreden de heren Ir. J. J. Hasselo, Ir. A. P. Pieroen en Ir. J. J. Verstappen.

* * *

Tijdens het 7th International Congress of the History of Science and 3rd General Assembly of the International Union of the History of Science is op 13 Augustus j.l. aan Prof. Ir. R. J. Forbes het eredoctoraat verleend van het Technion, Israël Institute of Technology, te Haifa.

* * *

Verenigingsnieuws

Mededelingen van het Secretariaat

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

Te Groningen is 30 Augustus 1953 op 52-jarige leeftijd overleden Dr. S. B. Hooghoudt, wetenschappelijk hoofdamtenaar aan het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen, lid der Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging.

Nieuw lid.

Het in het Chemisch Weekblad van Zaterdag 11 Juli 1953 onder 302 genoemde candidaat-lid is thans aangenomen als gewoon lid van de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging.

Candidaat-leden.

- 327: Geus (J. W.), tech. stud., Rotterdam, Willebrordusstraat 70B; voorgesteld door Ir. F. H. C. Barkhuijsen te 's-Gravenhage en Ir. J. R. A. Baas te Delft.
- 328: Haeringen (A. van), pharm. cand., Heemstede, Fred. v. Eedenplein 15, voorgesteld door Prof. Dr. W. van Tongeren te Velsen en Drs. J. Agterdenbos te Amsterdam.
- 329: Plieger (P.), chem. cand., Groningen, Wassenberghstraat 61A; voorgesteld door Drs. K. H. Boswijk en Dr. T. van der Linden te Voorburg.
- 330: Vermeer (Ir. C. C. Losecaat), Rotterdam-C., Provenierssingel 48, scheikundige bij N.V. Cats-Neparofa; voorgesteld door Ir. A. F. A. H. da Costa en Ir. Th. Hekker, beiden te Nijmegen.
- 331: Vermeulen (Ir. G. A. W.), Schiedam, Vondellaan 23B; voorgesteld door Ir. H. L. Kiës en Ir. J. R. A. Baas, beiden te Delft.
- 332: Zondag (E.), tech. stud., 's-Gravenhage, Beeklaan 29; voorgesteld door Ir. J. R. A. Baas te Delft en Drs. H. F. W. Kleijn te Amsterdam.

Adreswijzigingen, enz. aan te brengen in de ledenlijst 1953.

- Blz. 29: Backer Dirks (Ir. R.), Sønderborg, Denemarken, p.a. Solofabrieken.
- " 30: Barendregt (Dr. T. J.), Lillestrøm, Noorwegen, Odals-gatte 7.
- " 45: Cransberg (Drs. R.), Loosdrecht, Eikenlaan 82.
- " 63: Hasselo (Ir. J. J.), Amsterdam-Z., Sarphatipark 55 hs.
- " 67: Hoek (Drs. F. J.), Goes, van Dusseldorpstraat 112.
- " 72: Jansen (Ir. R. J.), Compiègne, Oise, France, 9 Avenue de la Forêt.
- " 73: Jong (Drs. K. de), Bennekom, Prins Bernhardlaan 30.
- " 83: Kwak (Drs. A. J.), Hoek van Holland, Jolstraat 1.
- " 91: Manger (Ir. A.), Eindhoven, Lijsterlaan 7.
- " 95: Morel (Dr. Ir. Th.), Enschede, Blekerstraat 43.
- " 97: Ng Tet Soei, tech. stud., Delft, Nassaulaan 102.
- " " Nieuwsteeg (Drs. A. A.), Eindhoven, St. Hubertusstraat 16.
- " 100: Oostra (Drs. A. A.), Amsterdam-C., Keizersgracht 83 boven.
- " 101: Panman (M. R.), chem. cand., Stadskanaal, Verl. Semstraat G 84.
- " 108: Röhner (Dr. J. C.), Zierikzee, Poststraat 105.
- " 113: Schoot (J. B. van der), chem. cand., Amsterdam-Z., Harmoniehof 15.
- " 120: Steveninck (A. W. de Ruyter van), chem. cand., Leiden, Rapenburg 4.
- " 123: Tan Tjhan Lin (Ir.), Rotterdam-Z., Mijnsherenlaan 173B.
- " 125: Trentelman (Ir. J.), Rotterdam, G. W. Burgerplein 4b.
- " 127: Vegter (G. C.), chem. cand., Wageningen, N. Plantsoen 9.
- " 131: Vles (Mej. C.), chem. cand., Amsterdam-C., Zwanenburgwal 84 II.
- " 136: Welie (Ir. S. van), Hengelo (O.), Bornsestraat 110.
- " 137: Westerhuis (Dr. E.), Arnhem, Zypendaalseweg 26, Pension Sonsbeek.
- " 142: Zondag (H. A.), chem. cand., Delfzijl, Eemskanaal ZZ 12b.

Contributie 1953.

In de eerste week van Januari van dit jaar werd aan alle leden der Kon. Ned. Chemische Vereniging een kaart gezonden met het verzoek de over 1953 verschuldigde contributie te storten op de girorekening der Vereniging te 's-Gravenhage, no. 7680.

Velen der leden hebben gevolg gegeven aan dit verzoek en hebben daardoor werk, tijd en kosten aan het Bureau bespaard. Maar velen ook hebben zich tot nu toe nog niet van die plicht gekweten. Deze zullen de penningmeester zeer verplichten het voorbeeld van hun medeleden te volgen. Het Algemeen Bestuur doet hierbij een dringend beroep op deze leden hun contributie 1953 benevens eventueel verschuldigd abonnement op het Recueil over 1953 alsnog binnen enige weken te voldoen.

Hun, die uitstel van betaling tot later in het jaar of om dringende redenen betaling in termijnen wensen, wordt verzocht hiertoe tijdig een verzoek bij het Algemeen Bestuur in te dienen.

De contributie bedraagt:

- f 20.— voor gewone leden in Nederland en de overzeese Rijksdelen benevens Indonesië; Recueil f 10.—.
 - f 22.— voor gewone leden in het buitenland; Recueil f 10.—.
 - f 10.— voor buitengewone leden (studenten); Recueil f 6.—.
 - f 5.— voor huisgenootleden.
 - f 11.— voor gewone leden van de Vlaamse Chemische Vereniging of van de Société Chimique de Belgique¹⁾.
 - f 6.— voor studentleden van beide hiervoor genoemde verenigingen¹⁾.
 - f 17.— voor leden van het Kon. Instituut van Ingenieurs en van de Nederlandse Natuurkundige Vereniging.
- De contributie voor gewone, resp. buitengewone leden der Indonesische Chemische Vereniging (geassocieerd lid van de Ned. Chem. Ver.) bedraagt in Ned. courant f 10.—, resp. f 5.—¹⁾.

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

De contributie als geassocieerd lid van de Société Chimique de Belgique bedraagt voor onze gewone leden 200 B.Frs. (f 15.60), voor onze buitengewone leden 75 B.Frs. (f 5.85).

In de contributie van de Société Chimique de Belgique is niet begrepen het abonnement op l'Industrie Chimique Belge. Dit bedraagt voor beide soorten geassocieerde leden 50 B.Frs. (f 3.90).

¹⁾ Men wordt verzocht, voor zover dit vroeger niet is geschied, een verklaring van de Vereniging, waarvan men gewoon lid is, te zenden.

Examens voor Analyst

Bijeenkomst van de Centrale Commissie voor het Analystexamen met de opleiders.

Aan de opleiders voor het analystexamen wier adressen ons bekend zijn is deze week een uitnodiging verzonden voor het bijwonen van een vergadering, die op **Zaterdagmiddag 19 September** om 2 uur te Utrecht zal worden gehouden in de grote Collegezaal van het Pharmaceutisch Laboratorium, Catharijnesingel 60.

In deze bijeenkomst zal speciaal aan de orde worden gesteld de toekomstige opleiding van medische analisten teneinde te geraken tot een soepele omschakeling van de huidige op de nieuw geprojecteerde opleiding.

Voorts zullen de resultaten van het in 1953 gehouden analystexamen, eerste gedeelte worden besproken.

Opleiders, die onverhoopt de desbetreffende circulaire niet ontvingen, worden bij dezen alsnog uitgenodigd voor de bijeenkomst op 19 September.

Voor de Centrale Commissie,
De Secretaris.

's-Gravenhage, 7 September.

Examen naar de algemene ontwikkeling.

De Centrale Commissie voor het Analystexamen vestigt er de aandacht op, dat het examen naar de algemene ontwikkeling evenals vorige jaren geruime tijd voor de datum van het schriftelijke gedeelte van het Algemeen Analystexamen, eerste gedeelte, zal worden gehouden.

Zij, die zich voor het eerstvolgende examen willen aanmelden, zowel degenen, die in Februari 1954 het schriftelijke gedeelte van het Algemeen Analystexamen, eerste gedeelte, willen afleggen en aan wie geen volledige vrijstelling van het examen algemene ontwikkeling is verleend, als zij, die het afleggen van het Algemeen Analystexamen, eerste gedeelte, een of meer jaren wensen uit te stellen, moeten er rekening mede houden, dat het eerstvolgende examen naar de algemene ontwikkeling omstreeks 4 November zal plaats vinden.

In verband hiermede wordt de aanmelding voor het Algemeen Analystexamen, eerste gedeelte, reeds opengesteld van 19 September af, terwijl zij, die aan het examen algemene ontwikkeling moeten deelnemen, hun aanmelding uiterlijk 15 October moeten hebben ingezonden.

Candidaten, die zich na die datum aanmelden, lopen zeer grote kans niet meer tot het examen naar de algemene ontwikkeling en dus ook niet tot het Algemeen of het Vereenvoudigd Analystexamen, eerste gedeelte, in 1954 te worden toegelaten.

Toelating is met absolute zekerheid uitgesloten, indien kandidaten, die niet geheel vrijgesteld zijn van het examen naar de algemene ontwikkeling, zich eerst kort voor, op of na de datum van het examen algemene ontwikkeling aanmelden.

In dit verband is het van het grootste belang, dat kandidaten, indien zij zich niet voor 15 October kunnen aanmelden voor het Algemeen Analystexamen, eerste gedeelte, zich voor die datum zeker stellen dat zij zijn vrijgesteld van het examen naar de algemene ontwikkeling en zich daartoe onder overlegging van getuigschriften of verklaringen tot het secretariaat van de Centrale Commissie voor het Analystexamen, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage, wenden.

Ten behoeve van belanghebbenden moge hier nog eens herhaald worden, hetgeen over gehele of gedeeltelijke vrijstelling van het examen naar de algemene ontwikkeling op blz. 2 van het examenprogramma is vermeld.

„Geheel vrijgesteld van het examen naar de algemene ontwikkeling zijn zij, die een der volgende getuigschriften kunnen overleggen:

1. Bewijs van onvoorwaardelijke toelating tot de 4e klasse ener 5-jarige H.B.S., 6-jarige meisjes-H.B.S., Lyceum, Gymnasium of erkende M.M.S., dan wel het diploma ener 3-jarige H.B.S.
2. Diploma (M.)U.L.O. B of A, doch in het laatste geval met afgelegd examen in algebra en vlakke meetkunde. (geen school-diploma's of verklaringen).
3. Bewijs, dat de opleidingscursus van de School voor Suikerindustrie te Amsterdam met vrucht is gevolgd.
4. De acte L.O.

Gedeeltelijk vrijgesteld zijn o.a. bezitters van het eind-diploma der school van het genootschap „Mathesis scientiarum genetrix” te Leiden (niet voor een vreemde taal), of van een bewijs, dat de kandidaat de voorbereidende cursus, verbonden aan een middelbare technische school met vrucht heeft gevolgd (niet voor een vreemde taal), bezitters van het diploma apothekers-assistent (niet voor algebra en vlakke meetkunde) en kandidaten, die de leeftijd van 30 jaar bereikt hebben (niet voor algebra, vlakke meetkunde en een vreemde taal).

Bezitters van andere getuigschriften kunnen geheel of gedeeltelijk van het examen naar de algemene ontwikkeling worden vrijgesteld, elk geval ter beoordeling van de Centrale Commissie.

Vooral degenen, die onder de laatstgenoemde categorie vallen, wordt dringend aangeraden zich tijdig tot de Centrale Commissie te wenden.

's-Gravenhage, September 1953.

Centrale Commissie voor het
Analystexamen.

Secities

Technische Dagen 1953

24 en 25 September te Scheveningen.

Op 24 en 25 September worden door de Vereniging Klei Industrie in samenwerking met de Nederlandse Keramische Vereniging Technische Dagen gehouden waarvan het programma luidt:

Donderdag 24 September: Kurhaus te Scheveningen.

10.30 h: Algemene ledenvergadering van de Vereniging Klei Industrie, te houden in het Kurhaus in de z.g. Grote Feestzaal.

11.30 h: Lezing door Dr. Max Linseis van de Staatliche Porzellanmanufaktur te Berlijn, Werk Selb: Plastizität, ihre Messung und ihre Beeinflussung.

12.45 h: Lunch in het Kurhaus, Kleine Restaurantzaal en eventueel in het bovengedeelte van het Restaurant „La Corvette”. Kosten f 5.50.

2.— h: Lezing door de heer D. Goedewaagen, van Goedewaagen's Kon. Holl. Pijpen- en Aardewerkfabriek te Gouda: Enkele interessante momenten uit de geschiedenis der keramiek.

3.— h: Lezing door Prof. Ir. E. C. W. A. Geuze, hoogleraar aan de Technische Hogeschool te Delft: Plasticiteit van klei.

4.— h: Lezing door Ir. J. Voskuil, Raadgevend en Research ingenieur bij de Vereniging van Steenfabrikanten aan Beneden Maas, Waal en Linge, te Geldermalsen: De

aspecten van de verwarming van klei voor de vormgeving.

De lezingen worden met lichtbeelden toegelicht. Na iedere lezing bestaat gelegenheid tot het stellen van vragen.

Na afloop van de lezingencyclus wordt een aperitief gebruikt waarvoor ter beschikking staan de lounge en de Kleine Restaurantzaal van het Hotel Kurhaus.

ca. 7.— h: Diner in de Groote Feestzaal. Kosten f 11.—.

Vrijdag 25 September: Excursies.

Uiterlijk 9.15 uur vertrek van het Gevers Deynootplein (voor het Kurhaus) naar Gouda.

Voormiddag.

I. Excursie naar Goedewaagen's Kon. Holl. Pijpen- en Aardewerkfabriek te Gouda, Jaagpad 8. Aanvang 10 h.

II. Excursie naar de N.V. Kon. Plateelbakkerij Zuid-Holland te Gouda, Verlorenkost 7. Aanvang 10 h.

III. Excursie naar de N.V. Van der Heem te 's-Gravenhage, Maanweg 256. Aanvang 10 h.

ca. 12.30 h: Na afloop dezer excursie gemeenschappelijke lunch in Huize Elfhoeve te Reeuwijk.

Namiddag.

IV. Excursie naar de Woerdensche Dakpannen- en Steenfabrieken N.V., Leidschestratweg 92, Woerden. Aanvang 2.45 h.

V. Excursie naar de N.V. Dakpannen- en Kleiwarenfabrieken v/h D. van Oordt & Co., Woubrugscheweg 10, Alphen a/d Rijn. Aanvang 2.45 h.

Van de Elfhoeve uit rijdt men richting Bodegraven, waar men de Leidschestratweg bereikt: aldaar rechts richting Woerden, links richting Alphen a/d Rijn.

De kosten voor deelneming aan de excursies of aan enig onderdeel hiervan bedragen f 5.—.

Opgave tot deelneming aan Mr. H. G. P. Kolschoten, secretaris Vereniging Klei Industrie, Haagweg 139, Rijswijk.

Na ontvangst van de aanmelding en betaling van de deelnemerskosten, door overschrijving op postgiro 377161, ten name van bovengenoemde secretaris, volgt toezending van deelnemerskaart en bonnen voor lunch en diner.

Omgaande aanmelding wordt *dringend* verzocht.

Mededelingen van verschillende aard

Nederlands-Amerikaanse Fundatie.

Nederland—Amerika Instituut.

Amerikaanse studiebeurzen en reistoelagen.

Voor het studiejaar 1954—1955 wordt een beperkt aantal beurzen en reistoelagen beschikbaar gesteld voor een jaar studie in de Verenigde Staten. De beurzen hebben betrekking op studie op een „graduate” niveau op alle gebieden, waarin in Amerika een universitaire opleiding mogelijk is. Derhalve kunnen alleen zij, die een universitaire studie in de V.S. beogen, voor een beurs en/of reistoelage in aanmerking komen.

Zij, die naar deze beurzen willen solliciteren, dienen aan hoge eisen te voldoen. Niet alleen wordt gelet op goede studieprestaties, doch ook op persoonlijke eigenschappen, op activiteiten in en/of buiten het studentenleven, kortom, men dient een goede vertegenwoordiger van zijn land en van zijn vak te zijn.

De *Studiebeurzen* worden door bemiddeling van het Institute of International Education beschikbaar gesteld door Amerikaanse universiteiten en andere particuliere instellingen, alsmede door de Amerikaanse Regering krachtens het United States Educational Exchange Program. De beurzen bestaan uit gehele of gedeeltelijke vergoeding in dollars van de kosten, verbonden aan het studieverblijf in Amerika, d.w.z. dat zij kunnen omvatten collegegeld, kosten van onderhoud en wonen. Meestal komt voor rekening van de gegadigden zelf een bedrag voor bijkomende kosten van ongeveer \$ 300.— à \$ 400.—. Hiervoor kan t.z.t. een deviezenvergunning verkregen worden.

Vereisten voor studie op een graduate niveau zijn:

1. Nederlandse nationaliteit.
2. Goede kennis van de Engelse taal.
3. Goede gezondheid.
4. Het candidaatsexamen (in de praktijk blijkt evenwel, dat zij, die reeds vergevorderd zijn met hun doctoraalstudie, en zij, die deze studie voor hun eventueel vertrek naar Amerika

hopen te voltooien, voorkeur verdienen) of een daarmee gelijkstaand examen, behalve de juridische studie, waarvoor het doctoraalexamen, en de medische studie, waarvoor het artsexamen vereist is.

5. Leeftijdsgrens 35 jaar, doch voorkeur wordt gegeven aan een leeftijd van 25 tot 30 jaar.

6. De morele verplichting om na afloop van het studiejaar naar Nederland terug te keren.

De *reistoelagen* worden beschikbaar gesteld door de United States Educational Foundation in The Netherlands vanwege de Amerikaanse Regering krachtens de Fulbright overeenkomst. Deze zijn in guldens en dienen ter bestrijding van de reiskosten heen en terug van de plaats van inwoning tot de plaats van bestemming. Hiervoor kunnen in aanmerking komen:

- a. zij, die naar bovengenoemde studiebeurzen mededingen,
- b. zij, die langs andere weg de gelegenheid hebben verworven of hopen te verwerven om in de Verenigde Staten te studeren of in hun onderhoud te voorzien.

Nederlandse studenten, die aan de bovengenoemde eisen voldoen en die voor een beurs en/of reistoelage in aanmerking wensen te komen, dienen zo spoedig mogelijk, en uiterlijk 10 October 1953, onder opgave van behaalde examina, formulieren aan te vragen bij het *Nederland-Amerika Instituut*, Museumplein 4, Amsterdam (tel. 72 22 80). Voor mondelinge inlichtingen kan men zich dagelijks van 10 tot 12 uur bij het Instituut vervoegen.

Hoofdkommissie voor de Normalisatie in Nederland.

De Hoofdkommissie voor de Normalisatie in Nederland (HCNN), Lange Houtstraat 13A te 's-Gravenhage, deelt mede dat van 16 Mei 1953 tot en met 10 Augustus 1953 de volgende normen zijn verschenen:

N betekent definitieve norm.

V betekent ontwerp, waarop critiek wordt verwacht.

54 Scheikunde

V 3018 Nauwkeurige micro-smeltpuntsbepaling

662 Brandstoffen

V 934 Vaste brandstoffen. Bepaling van de kooksvormende eigenschappen met behulp van een dilatometer.

676 Papier en karton

V1767 Papieronderzoek. Bepaling van de gladheid van papier.

677 Textielindustrie

N1052 Benamingen van onderdelen van weefgetouwen.

Wij ontvingen:

(59) Van de Contactgroep Opvoering Productiviteit het Verslag van de werkzaamheden van de Contactgroep Opvoering Productiviteit 1950-1952.

De inhoud van deze interessante publicatie bestaat uit:

Ten geleide door Ir. W. H. van Leeuwen; Praehistorie; De Contactgroep Opvoering Productiviteit (C.O.P.); De organisatie van de contactgroep; Het secretariaat; Het terrein van werkzaamheid; De veertien punten; De T.A.-studiereizen; T.A.-B.-projecten; „Consultants”; De diensten; Het industrial film program; „Follow-up”; De onderwerpen van zelfwerkzaamheid; het Bulletin; De algemene publicaties; „Sponsored advertising”; Deelneming aan jaarbeurzen en tentoonstellingen; De drijvende tentoonstelling „Alle hens aan dek”; Ondernemersconferenties; De werkgroepen; Werkgroep productiviteitsmeting en -vergelijking; Werkgroep ter coördinatie van personeelsopleidings-systemen; Werkgroep voor typebewerking; Werkgroep Technisch filmcentrum; Van allerlei: O.E.E.C.; „A willingness of the heart”.

Bijlagen: I Samenstelling der contactgroep. II. Secretariaat, Technisch filmcentrum. III. Overzicht van T. A. A- en B-studieprojecten. IV. Leerprogramma Prof. Seymour Tilles. V. Overzicht van bezoeken aan bedrijven door „Consultants”. VI. Overzicht van bezoeken aan films. VII. Overzicht T.A.-rapporten. VIII. Overzicht algemene publicaties. IX. Overzicht van „Managements seminars” en ondernemersconferenties. X. Samenstelling der werkgroepen. XI. Overzicht van publicaties van het „Bureau of labor statistics” inzake bedrijfsvergelijkende studies. XII. Filmstroken. XIII. Programma's der C.O.P.-„Dagen”. XIV. Overzicht van O.E.E.C. Studieprojecten, waaraan is deelgenomen door Nederlandse vertegenwoordigers.

Hieruit moge voldoende blijken dat deze publicatie op weinig vragen, op de C.O.P. betrekking hebbende, het antwoord zal schuldig blijven. Bestudering van dit belangrijke overzicht wordt warm aanbevolen. Het adres van het Secretariaat is: Raamweg 43-44, 's-Gravenhage, tel. 183015.

(60) Van de N.V. Maatschappij tot Exploitatie van Kook-ovengassen Mekog te IJmuiden, een fraai geïllustreerde bedrijfs-brochure „Mekog Kunstmeststoffen” waarin op zeer onderhou-dende wijze een beschrijving van dit interessante bedrijf wordt gegeven. Aan de hand van een ook voor niet-chemici begrijpelijk fabricage-schema worden, na een inleiding over de historie van het bedrijf, de volgende stadia uiteengezet:

Het winnen van stikstof en waterstof voor de ammoniakberei-ding; Ammoniaksynthese; watergasbereiding; De bereiding van salpeterzuur; De bereiding van de Mekog-stikstofmeststoffen; Zwavelzure ammoniak, kalksalpeter en kalkammoniaksalpeter; Opslag en verlading; Verpakking; De eigenschappen van Me-kog-stikstofmeststoffen.

Deze bedrijfsbrochure welke ter gelegenheid van excursies op het bedrijf, en ook op aanvraag aan belangstellenden, wordt ver-strekt is een geslaagd voorbeeld van goede en doeltreffende pro-paganda voor onze Nederlandse industrie.

Wij ontvingen voorts nog een Mekog fotoboekje met Engelse tekst, welk boekje wordt gebezigd voor distributie aan buiten-landse relaties. Behalve een fabricatieschema, een korte beschrij-ving en een mededeling over de verkoop der Mekog producten bestaat dit aantrekkelijk uitgevoerde boekje uit louter zeer goede foto's, waarmede het beoogde doel zeker zal worden bereikt.

Binnenkort zal van het laatstgenoemde boekje ook een Franse en Spaanse redactie verschijnen.

(61) Van het Chemical Product Committee van de Organi-sation for European Economic Co-operation.

- a. Interim report on tanning materials
- b. Report on the sulphurs raw materials position in 1952.

(62) Het Thomasmeel, voorlichtingsorgaan over de werking en het gebruik van de fosfaat en kalkmeststof Thomas (fosfaat), meel, No. 7 Juli 1953, waarvan voor belangstellenden gratis exemplaren verkrijgbaar zijn bij het Landbouwkundig Bureau voor Thomasslakkenmeel, Hamelakkerlaan 14 te Wageningen. Dit nummer bevat o.a.: Fosfaatbewerking in de groenteteelt; Onderzoek betreffende het cobaltgehalte van de grond van een aantal graslandpercelen; Wat te doen bij magnesiumgebrek? Opnieuw fosfaatbewerking op grasland.

(63) Van het Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., Afdeling Graan-, Meel- en Broodonderzoek, Lawickse Allée 15, Wageningen, Mededeling nr. 52, getiteld „Rheology of cereals”.

Dit overzicht, dat Hoofdstuk II uitmaakt van G. W. Scott Blair, Foodstuffs, their plasticity, fluidity and consistency, is voor belangstellenden à f 5,— per exemplaar bij bovengenoemd adres verkrijgbaar.

(Het boek van Scott Blair is onder de ter bespreking ontvan-gen boeken op blz. 699 vermeld).

Vraag en Aanbod

Plaatsing geschiedt alleen voor leden der Kon. Ned. 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:

- * Merck's Chemische Reagenzien.
- * Maier-Bode & Altpeter, Das Pyridin und seine Derivate, 1934.

Ter overneming aangeboden:

- * R. W. G. Wyckoff, The structure of crystals 1931. Suppl. 1930—1934 (1935).
- Idem, Crystal structures, Vol. I met suppl. en Vol. II (1948—1951).
- G. Jos, Lehrb. d. theor. Physik. 3. Aufl. 1939.
- R. Courant & D. Hilbert, Meth. d. math. Physik I 1924.

A. W. Stewart, C. L. Wilson, Recent advances in physical and inorg. chem. 7th ed. 1946.

S. Glasstone, Recent advances in phys. chemistry 2nd ed. 1933.

A. Sommerfeld, Atombau u. Spektrallinien, 4. Aufl. 1924.

* Chem. Weekblad 32 t/m 39 (1935 t/m 1942, geb. 40 t/m 48 (1943 t/m 1952) los, alles compleet.

J. Inst. of Metals 77 (1950) afl. 5 en 6; 78 t/m 80 (1950-1952) los, compl. incl. Metallurgical Abstr. 17 (1950) afl. 11 en 12; 18 en 19 (1950-1952).

* Chem. Weekblad 1930 t/m 1933, 1945 incompl.; 1946 t/m 1952 compl.

Recueil 1921 t/m 1928 compl.; 1929 incompl.; 1930 t/m 1933 compl.; 1945 en 1946 incompl.; 1947 t/m 1952 compl.

De enige van een inzender afkomstige opgave of de eerste van een serie van eenzelfde inzender afkomstige opgaven is met een ster gemerkt.

Reflectanten kunnen daardoor volstaan met insluiting van eenmaal porto voor doorzending van brieven welke betrekking hebben op van eenzelfde inzender afkomstige opgaven.

Verbetering

In de agenda van belangrijke bijeenkomsten in het buitenland in 1953 op blz. 704 zijn voor de Jahrestagung 1953 der Deutsche Gesellschaft für Mineralölwissenschaft und Kohlechemie e.V. te Goslar/Harz als data vermeld:

24—26 Oct. 1953, hetgeen ten rechte moet zijn

24-26 Sept. 1953

(zie Chem. Weekblad pg. 701).

Agenda van vergaderingen

3—17 Sept.: Chemical Plant Exhibition (Londen). Zie Chem. Weekblad pg. 455.

18 Sept.: Kon. Ned. Chemische Vereniging en zusterverenigingen (Amsterdam). Symposium over Laboratoria voor het werken met radioactieve stoffen. Zie de mededelingen in Chem. Weekblad pg. 656 en 686.

18 Sept.: Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfs-chemie (Arnhem). Symposium: Ladingsgewijze-versus continue uitvoering van chemische proces-sen. Zie Chem. Weekblad pg. 671 en 687.

14—19 Sept.: Gesellschaft Deutscher Chemiker, Hauptversamm-lung (Hamburg). Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 626 en 701.

17—19 Sept.: 3. Kongresz der Internationalen Föderation Textil-chemischer und Coloristischer Vereine (Luzern). Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 471.

22 Sept.: Sectie voor Fysische Chemie en Kolloïdchemie (Leiden). Sectiedag over Dielectrica, Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 700.

23—26 Sept.: The Society of Dyers and Colourists (St. Anne's-on-Sea, Lanc.). Symposium on textile printing. Toegankelijk voor niet-leden. Zie Chem. Week-blad pg. 267 en 503.

23—25 Sept.: Cursus over „Photosynthese” te Wageningen. Zie Chem. Weekblad pg. 639.

24—25 Sept.: Nederlandse Keramische Vereniging en de Vereni-ging voor Klei Industrie (Scheveningen). Techni-sche dagen. Zie het volledige programma in Chem. Weekblad pg. 714.

24—26 Sept.: Deutsche Gesellschaft für Mineralölwissenschaft und Kohlechemie e.V. (Goslar/Harz). Zie het programma in Chemisch Weekblad pg. 701.