

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

INHOUD

	Blz.		Blz.
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen	137	Personalia	141
Dr. Ir. G. A. M. Diepen, Over superkritische gassen.		Verenigingsnieuws	141
Dr. Ir. A. Klinkenberg, Over superkritische toestanden.		Mededelingen van het Secretariaat. — Secties. — Chemische Kringen.	
Uit Wetenschap en Techniek	138	Mededelingen van verwante verenigingen	142
Lijm- en kleefstoffen: Dr. C. Vermande, Kleefwassen		Vraag en Aanbod	144
Zuivelproducten: Ir. J. L. Liebert, Nieuwe boterproducten. Gedroogde kaas		Aangeboden betrekkingen	144
Onderwijs	140	Gevraagde betrekkingen	144
Ir. P. Schut. De groei van het technisch onderwijs. De naam „ambachtsschool” voorwereldlijk		Correspondentie	144
Boekaankondigingen	140	Agenda van Vergaderingen	144

VERHANDELINGEN, OVERZICHTEN, VERSLAGEN

Over superkritische gassen

door G. A. M. Diepen

541.12.0126 : 541.12.0136

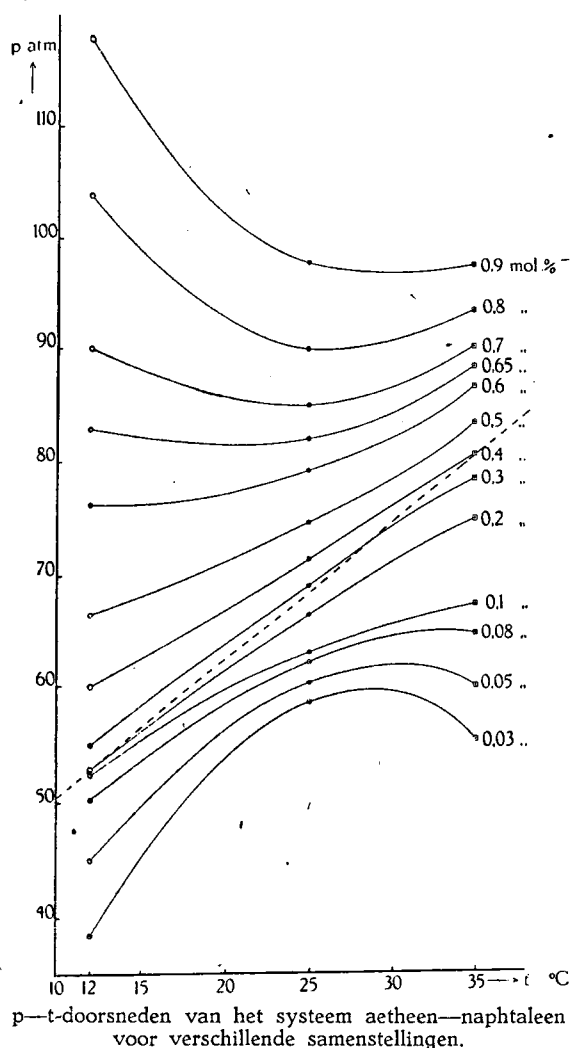
In een publicatie „De continue overgang tussen verdampen en oplossen”¹⁾ maakt *Klinkenberg* bezwaar tegen de benaming superkritische gassen voor fluïde fasen boven de kritische temperatuur.

Hij stelt voor in het fluïde gebied toch onderscheid te maken tussen vloeistof en gas en deze gebieden te scheiden door een scheidingslijn, waarvoor hij de kritische isochoor kiest. Hij toont dan met behulp van een p - t figuur waarin de kritische isochoor van water en de lijnen voor constante samenstelling van het door *van Nieuwenburg* en *van Zon*²⁾ gemeten systeem SiO_2 - H_2O zijn samengebracht aan, dat deze metingen in hun geheel betrekking hebben op vloeibaar water en niet op superkritische stoom.

Mijns inziens is de naam superkritische gassen gemotiveerd op grond van het feit, dat men bij temperaturen boven de kritische gewend is bij lage druk de toestand een gas te noemen en dat bij drukverhoging geen discontinuïteit optreedt. Voor het leggen van een scheidingslijn in dit gebied bestaat naar mijn mening dan ook geen grond.

Tegen deze uitspraak heb ik niet alleen het boven reeds genoemde bezwaar, maar bovendien is het mijns inziens principieel onjuist de kritische isochoor van het zuivere oplosmiddel ook te gebruiken als scheidingslijn tussen vloeistof en gas in de p - t doorsneden van binaire mengsels, daar immers de dichtheid bij constante p en t bij toevoeging van een tweede stof aan het oplosmiddel zal veranderen. De dichtheid van de fluïde fasen op de lijnen van constante x zijn in de figuur van *Klinkenberg* dus niet af te lezen op de schaal van dichtheidslijnen, die hij in de figuur construeert.

Bij kwarts, waar de oplosbaarheden in superkritische stoom klein zijn, zullen de afwijkingen niet groot zijn. Het is echter jammer, dat *Klinkenberg* zijn



beschouwingen niet heeft toegepast op het door mij onderzochte systeem aetheen-naphthaleen³⁾.

De figuur, die dan ontstaat, is weergegeven in bijgaande afbeelding, waarin de gestippelde lijn de kritische isochoor van zuiver aetheen voorstelt. Als kritische dichtheid van aetheen is genomen de door *Mathias, Crommelin en Watts*⁴⁾ bepaalde waarde 0,216, terwijl de verdere gegevens voor de kritische isochoor zijn geïnterpoleerd uit de dichtheidsmetingen bij verschillende drukken en temperaturen van *Daneel en Stoltzenberg*⁵⁾.

Men ziet uit de figuur duidelijk, dat de metingen verricht werden zowel aan de vloeistof als aan de gaszijde van de kritische isochoor der enkelvoudige

stof en dat alle hierin getekende lijnen van constante samenstelling bij hogere temperatuur noodzakelijk in het gebied zullen komen, dat door *Klinkenberg* het gasgebied wordt genoemd en dat het dus zeker geen zin heeft, zelfs al zou men het onderscheid dat *Klinkenberg* maakt willen aanvaarden, hier te spreken van oplosbaarheden in vloeistoftoestand.

Delft, Lab. voor Anorganische Scheikunde der Technische Hoogeschool.

¹⁾ Chem. Weekblad 43, 816 (1947).

²⁾ Rec. trav. chim. 54, 129 (1935).

³⁾ Dissertatie Delft 1947.

⁴⁾ Compt. rend. 185, 1240 (1927).

⁵⁾ Z. angew. Chem. 42, 1121 (1929).

Over superkritische toestanden

Naschrift door A. Klinkenberg.

541.12.0126 : 541.12.0136

De strekking van mijn artikel was, duidelijk te maken dat de snelheid van overgang van gaseigenschappen naar vloeistofeigenschappen bij de enkelvoudige stof maximaal is langs een curve die in het verlengde van de dampspanningskromme ligt. Welke curve dat precies is, hangt af van de aard van de beschouwde eigenschap. De helling in het kritische punt is echter in alle gevallen dezelfde en wij kunnen daarom als benadering de kritische isochoor nemen.

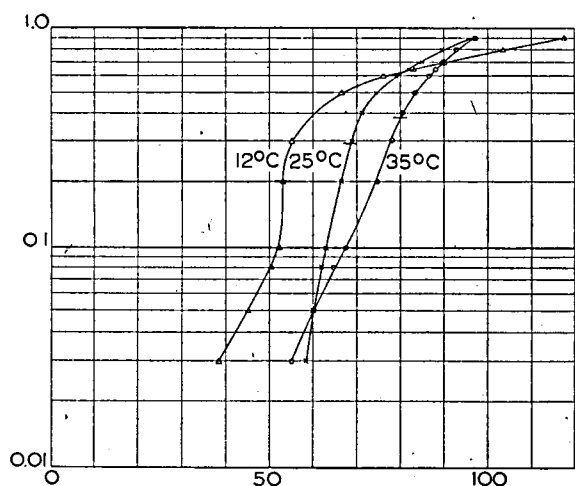
Wie, omdat deze grens uiteraard vaag is, de toestanden met $T > T_{krit}$; $\rho > \rho_{krit}$ nog beslist gassen wil noemen, zal zich dunkt mij gedwongen zien bij passeren rond het kritische punt op een andere plaats van de benaming gas op de benaming vloeistof over te gaan, waarschijnlijk bij $T = T_{krit}$. Dit moge een gemakkelijker te hanteren criterium zijn en op historische gronden te verdedigen, maar op fysische gronden naar mijn mening niet.

Ik ben mij bewust, dat ik het binaire systeem: SiO_2-H_2O als het ware beschouwd heb als het unaire systeem: H_2O , met daarover gesuperponeerd de aanwezigheid van een kleine hoeveelheid SiO_2 , die aan het water weinig verandert. Voor het doel van mijn betoog was dit systeem daarom door zijn eenvoud zeer geschikt. Ik ben het met *Diepen* eens, dat men de invloed van de tweede component op het oplosmiddel in het algemeen wel in acht moet nemen.

Dat *Diepen* reeds aan de gaszijde van de kritische isochoor van aetheen oplosbaarheid van naphthaleen in aetheen waarneemt, is met mijn opvattingen niet in strijd. Immers, het door mij gebruikte begrip „snelste verandering van eigenschappen” sluit in, dat ter weerszijden van de isochoor slechts graduele ver-

schillen bestaan. Bijgaande figuur, waarin de logaritmische der molfractie naphthaleen volgens *Diepen* *) is uitgezet tegen de druk, illustreert vooral bij de isotherm van 12° C (de kritische temperatuur van aetheen is 10° C) deze overgang zeer duidelijk.

Molfractie naphthaleen in %

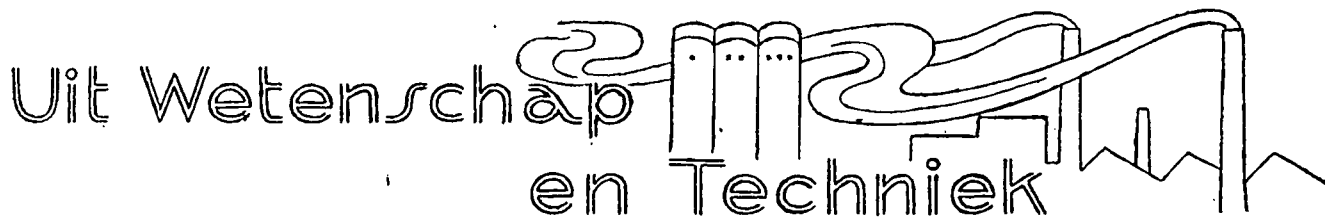


Druk in atmosferen

Oplosbaarheid van naphthaleen in superkritisch aetheen.

Op iedere isotherm is nog aangegeven door een horizontaal lijntje bij welke druk zuiver aetheen de kritische dichtheid bereikt.

*) Chem Weekblad 44, (1948).



Lijm en Kleefstoffen

668.3

Kleefwassen

Door *H. Bennett* Commercial Waxes Brooklyn 1944 is een groot aantal wasachtige stoffen beschreven.

De echte wassen bestaan chemisch uit esters van vetzuren met eenwaardige alcoholen van hoog molecule ge-

wicht en hebben altijd kleine bijmengingen als vrije vetzuren, alcoholen, sterolen en koolwaterstoffen. Ze kunnen plantaardig zijn, zoals carnabau was, maar ook dierlijk (spermaceti) en afkomstig van insecten (bijenwas).

Er zijn echter velerlei andere stoffen, die fysisch veel gemeen hebben met deze wassen en daartoe ook in de praktijk gerekend worden. Genoemd worden de koolwa-

terstoffen (paraffine, ozokeriet, montaanwas), alcoholen (cetylalcohol, stearylalcohol), polyglycolen, vetzuren (stearinezuur, palmitinezuur, myristinezuur), esters van meerwaardige alcoholen met vetzuren, gehydrogeneerde vette olieën, gechloreerde naphthalenen, ketonen, aminen, amides en nitrillen met een groot paraffinisch deel in het molecuul.

Deze wassen worden wel als kleefstof gebruikt, maar, sterke hechtingen kan men er niet van verwachten, omdat het geen macromoleculen zijn, al is het molecule gewicht voor een organische stof dikwijls hoog. De cohesie van de lijmfilm zelf is daardoor laag. Ook zijn deze wassen meestal niet kleverig. Om ze beter geschikt te maken als lijm mengt men ze met olieën, rubber, harsen, schellak, harsesters, celluloseesters en rubberderivaten.

Speciale bijzonderheden van de wasachtige stoffen zijn, dat ze zeer bestand zijn tegen vocht en chemicaliën en afsluitingen geven, die lucht-, water- en vetdicht zijn. Bovendien zijn ze waterafstotend. Voor verpakkingen worden ze daarom veel gebruikt. Men maakt daarbij gewoonlijk gebruik van de eigenschap, dat ze gemakkelijk kunnen worden gesmolten (smeltpunt meestal lager dan 100 °C) en na afkoelen weer hard worden. Men past deze wassen ook toe als bindmiddel (met zaagsel bijv.) om gaten in hout en ijzer op te vullen.

C. Vermande.

Zuivelproducten

637.2

Nieuwe boterproducten

De oorlog in de tropische gebieden maakte het de geallieerden noodzakelijk te zoeken naar nieuwe wegen om de strijdkrachten aan het nodige voedsel te helpen.

Gewone roomboter is niet houdbaar in de warme luchtstroken; een van de oorzaken hiervan is het watergehalte. De „Council for scientific and industrial research” in Australië heeft daarom een product „butter concentrated hardened” ontwikkeld. De samenstelling is ongeveer als volgt: 91 % gedroogd botervet, 3 % gehydrogeneerde orachide-olie, 4 % taptemelkpoeder, 2 % zout en 2.10^{-5} % diacetyl.

De verwijdering van het water uit de boter geschiedt door de gesmolten boter te centrifugeren en in vacuüm te verhitten. Nadat de verschillende producten zijn toegevoegd wordt de massa in vacuümketels gebracht ter verwijdering van de lucht, om oxydatiegebreken te voorkomen. Een van de belangrijkste gedeelten van het proces is de speciale afkoeling die tenslotte plaats vindt om een half-vast product te verkrijgen. Er moet nl. een zodanige kristal massa ontstaan, dat deze het nog vloeibare gedeelte van de boter absorbeert.

De verpakking geschiedt in luchtledig gezogen blikken. Dit boterproduct wordt pas bij ca. 40 °C vloeibaar.

Een ander product is „tropical spread” bestaande uit: 77 % gedroogd botervet, 20 % gehydrogeneerd botervet, later vervangen door arachide-olie, 2 % verstuvings-taptemelkpoeder en 1 % zout.

J. L. Liebert.

Litteratuur:

Butter for hot climates. Monthly Sci. News No. 55 (1946).
Pratt, M., New dairy products developed by necessities of war.
Can. Dairy Ice Cream J. 25, 37 (1946).

637.3.002.65

Gedroogde kaas

Het betrekkelijk hoge vochtgehalte van kaas is een bezwaar zowel voor wat de houdbaarheid als het vervoer betreft.

Het hoge vochtgehalte (bij Nederlandse kaas ca. 40 %) is oorzaak, dat er zich verschillende microorganismen in de

kaas kunnen ontwikkelen. Aan de ene kant is dit gewenst bijv. tijdens de rijping, aan de andere kant kunnen zeer ongewenste verschijnselen optreden, zoals overmatige gasvorming in, en smaakbederf (bitter worden) van de kaas en schimmelvorming op de korst.

Tijdens de opslag daalt het vochtgehalte, wat dus een verliespost oplevert voor de handel; ook vereist de opslag zeer veel zorg om bovengenoemde groei van microorganismen binnen redelijke grenzen te houden. (luchten en afkoelen der kaaspakhuizen).

Bij het vervoer voelt men steeds het bezwaar dat er onnodig water wordt getransporteerd. Dit is vooral van belang in tijden van oorlog wanneer het vervoersvraagstuk uiterst belangrijk is.

*Door onttrekking van het allergrootste gedeelte van het vocht zal de houdbaarheid toenemen en is men in staat regelmatig een product af te leveren met constante eigenschappen. Verder zal het te vervoeren gewicht ook sterk verminderen.

Er zijn dan ook verschillende onderzoeken bekend over de fabricage van gedroogde kaas.

In Nederland¹⁾ zijn proeven genomen met het verstuiven van in vloeibare vorm gebrachte korstloze kaas.

Voor al in de Verenigde Staten had men belangstelling voor de gedroogde kaas in verband met de voeding der strijdkrachten; de hiervoor nodige producten moesten immers vaak over grote afstanden worden aangevoerd.

Doordat het mogelijk is gebleken de kaas na het drogen samen te persen, waardoor het volume sterk wordt verkleind, kwamen er zulke voordelen te voorschijn, dat men in de U.S.A. er toe overging tot het drogen van kaas op commerciële basis.

Bij het drogen van volvette kaas langs directe weg ondervindt men het bezwaar, dat het vet smelt en zich afscheidt. Sanders²⁾ van het U.S. Department of Agriculture heeft echter een methode uitgewerkt waarbij dit bezwaar wordt opgeheven.

De kaas, die normaal gerijpt moet zijn, wordt zorgvuldig schoongemaakt. Om een behoorlijk product te krijgen wordt een mengsel van oude en jonge kaas genomen, zoals dat ook de gewoonte is bij de fabricage van korstloze kaas. Dit mengsel wordt geraspt en bij kamertemperatuur in een sterke luchtstroom gedeeltelijk gedroogd. Hierdoor komt er om ieder korreltje kaas een gedroogd huidje, waardoor het vet bij latere verhoging der temperatuur belet wordt zich uit de kaas af te scheiden.

De deeltjes worden vervolgens verder gedroogd bij een temperatuur van ca. 65—80 °C in een tunneldroger of ander droogstelsel dat met verhitte lucht werkt. Het vochtgehalte van de kaas daalt hierdoor tot ca. 3 %. Er treedt geen verlies op van vet of van droge stof. De smaak, houdbaarheid en fysische eigenschappen zouden bevredigend zijn.

Om het volume der gedroogde kaas te verminderen kunnen de kaaskorrels samengeperst worden tot rechthoekige blokken waardoor 45 % op de scheepsruimte kan worden bespaard.

Door de verpakking in twee lagen kaaswas en carton voorkomt men, dat de gedroogde kaas weer water opneemt. Door het lage vochtgehalte behoeft tijdens de bewaring geen koeling te worden toegepast; bovendien treedt er enigszins een pasteurisatie op door de hoge temperatuur bij het drogen.

De oxydatie der vetten kan men tegengaan door het toevoegen van anti-oxydanten. Als een hiertoe geschikt product wordt genoemd nordihydroguajaretinezuur of afgekort N.D.G.A.

Gedroogde kaas kan op verschillende manieren worden gebruikt bijv. droog als strooisel op de boterham, aangemaakt met water als smeersel of als bindmiddel en smaakstof in soepen enz.

J. L. Liebert.

¹⁾ Woud, H., Werkwijze voor de bereiding van gedroogde kaas. Octrooi-aanvraag 120364 Ned.

²⁾ New way to dehydrate cheese. Food Ind. 15, 80 (Oct. 1943).



373.622

De groei van het technisch onderwijs

De naam „ambachtsschool” voorwereldlijk.

Dr Luning Prak zond de redactie van ons Weekblad een pamflet over de groei van het technisch onderwijs, met het verzoek zijn poging tot vernieuwing van dit nijverheidsonderwijs te willen steunen.

We doen dit gaarne, niet alleen om de daar geopperde denkbeelden, die ook de niet-deskundige t.o.v. het nijverheidsonderwijs, als juist zal aanvaarden, maar mede omdat van deskundige zijde en wel door *Dr F. Goudriaan* te Dordrecht grote instemming met het gezonden stuk werd uitgesproken.

De eerste pagina van het pamflet geeft al veel te denken.

Het biedt cijfers over de groei van het nijverheidsonderwijs: 20.000 leerlingen in 1900, 155.000 in 1940 waarvan 67.900 meisjes. Een niet onbelangrijk getal. Maar als we dan wat verder lezen:

In 1940 genoten van de veertienjarige kinderen:

- 13.2 % nijverheidsonderwijs
- 15.2 % U.L.O.
- 4.5 % voorbereidend hoger en middelbaar onderwijs
- 5.9 % ander onderwijs en
- 61.2 % geen onderwijs

dan worden we daar toch wel even stil van.

Meer dan 61 % van de kinderen in ons land boven de

14 jaar in 't geheel geen onderwijs meer, dat is huiveringwekkend!

Het grootste deel wordt dus losgelaten op een leeftijd dat ze een vaste leiding het meest nodig hebben.

Verder wijst de statistiek uit dat de ambachtsscholen in 1945 ruim 35000 leerlingen telden, een naar verhouding veel te laag getal en een belangrijk deel van het artikel van *Dr Luning Prak* is er dan ook op gericht om na te gaan waarom dit aantal zo gering is, welke bezwaren er tegen de ambachtsschool bestaan.

Behalve de zeer juiste argumenten die hij noemt o.a. de voor deze tijd geheel verouderde naam van dit instituut, de minachting voor dit soort opleiding, het onjuiste inzicht in de betrekkingen die voor de goede leerlingen open staan, de toevloed van geestelijk ongeschikte jongens, had ook nog de verkorting van de 3-jarige cursus tot een 2-jarige, circa 15 jaar geleden uit bezuinigingsoverwegingen doorgevoerd, genoemd kunnen worden. Dat vroeger ca een derde deel der leerlingen de ambachtsschool zonder diploma verliet en in de jaren '41, '42 en '43 zelfs 38 %, demonstreert mede dat er iets, of liever veel, niet in orde is.

Het ligt niet in mijn bedoeling een volledig overzicht van de inhoud van dit pamflet te geven. Belangstellenden wordt het zeer ter lezing aanbevolen.

Ook het nijverheidsonderwijs roept dringend om vernieuwing.

P. Schut.

Boek aankondigingen

54(076.5)

W. Klyne, Practical Chemistry for medical Students. With a foreword by Prof. G. F. Marrian, E. en S. Livingston Ltd., Edinburgh 1946, 15 x 22 cm, XVI + 460 pp. geb. 20 S net.

Practical Chemistry for medical Students, 460 pagina's! Het was met een zekere verbazing, dat ik, nu in ons land en ook elders de sterke toeneming van het aantal studenten in de geneeskunde de organisatie zelfs van een bescheiden chemisch practicum tot een moeilijke opgave maakt, het verschijnen van een dergelijk werk vernam.

Nu ligt het boek voor mij, een zeer goed verzorgd, op uitstekend papier gedrukt werk, het resultaat van de ervaring van de schrijver als leider van het medisch practicum aan de Universiteit van Edinburgh gedurende tien jaar en wordt het mij duidelijk, hoe de leidraad van dit practicum zo omvangrijk is geworden: Dit practicumboek blijkt nl. niet alleen bestemd te zijn voor de opleiding van eerste jaars studenten, maar ook oefenstof te bevatten in algemene en anorganische chemie voor een „Pre-Registration Course at the University”.

Bovendien zegt de schrijver in het voorwoord: „The book contains far more experiments than can be included in any medical chemistry course to-day — and indeed more than could be included in an ideal course of the future”.

De indeling is als volgt:

- | | |
|--------------------------------------|----------|
| 1. Some fundamental scientific ideas | 22 blz. |
| 2. Practical methods | 49 blz. |
| 3. General and physical chemistry | 101 blz. |

- | | |
|------------------------|----------|
| 4. Inorganic Chemistry | 121 blz. |
| 5. Organic Chemistry | 144 blz. |
| 6. Appendix en Index | 23 blz. |

Afgezien van de uitvoerig besproken volumetrische analyse komt de inhoud van deel 3 en 4 overeen met wat in ons land veelal op Gymnasium- of H.B.S.-practicum wordt gedaan.

In deel 2 vindt men aanwijzingen omtrent de juiste manier van werken in het laboratorium. In deel 5 een reeks proeven ter toelichting van wat de schrijver „the grammar of organic chemistry” noemt, toepassingen op stoffen, welke van betekenis zijn voor de biochemie, en — in 16 bladzijden — voorschriften voor het herkennen van een aantal eenvoudige stoffen.

Dit alles had in een boek van de halve dikte kunnen worden behandeld, indien *Dr. Klyne* niet aan ieder voorschrift een uitvoerige behandeling van de theorie van het uit te voeren experiment liet vooraf gaan, om de student er toe te brengen verband te leggen tussen zijn theoretische studie en zijn praktische werk.

Men kan over de paedagogische waarde van deze opzet van mening verschillen. Ik moet toegeven, dat de heldere, dikwijls originele uiteenzettingen (met allerlei de aandacht van de a.s. medicus activerende toevoegingen over de betekenis van behandelde verbindingen en hun reacties voor zijn toekomstige vak) een ernstig student zeker zullen boeien. En op deze wijze wordt het hem gemakkelijker gemaakt zijn praktische ervaring in het licht van de behandelde theorie te zien dan wanneer hij, zoals dat in de regel wordt gevraagd, bij zijn experimenten telkens zijn theorieboek ter hand moet nemen — hetgeen in

de praktijk nogal eens achterwege blijft. Ik vraag mij echter af of het nut heeft in een practicumboek bovendien tal van problemen der fysische en anorganische chemie los van bepaalde proeven uitvoerig te behandelen.

Al met al een goed boek, dat ik de leiders der chemische practica voor eerste jaars medici zeker ter kennisgeving kan aanraden. Of het zich voor het gebruik door onze studenten leent, lijkt mij echter twijfelachtig.

H. J. den Hertog.

* * *

54.001.5 : 62.001.4 (022)

Pilcher, R. & F. Butler-Jones, What industry owes to chemical science, 3rd ed. much enlarged and rewritten by over fifty contributors. Cambridge, Heffer & Sons, 1945, VIII + 372 pp., 13 portr. 8 vo. 18 s.

In een twee-en-vijftigtal korte schetsen wordt de betekenis van de chemie aangeduid voor de meest uiteenlopende gebieden van landbouw, industrie, transportwezen, hygiëne, mijnwezen e.d. Door de grote breedte van het bestreken gebied is de behandeling noodgedwongen zeer oppervlakkig en blijft inderdaad slechts bij aanduiden. Aan het eind van de meeste schetsen wordt evenwel een vijftot tiental boeken of andere publicaties opgegeven, waarin de lezer een diepgaande behandeling van het desbetreffende gebied kan vinden.

Toch geven de meeste hoofdstukken ondanks de oppervlakkigheid een goed beeld van de omvang van de chemische problemen op dat gebied en na doorlezen van het geheel boek komt men diep onder de indruk van de ongehooflijke omvang van de toegepaste chemie en van het overstelpende aantal problemen, waar de speurende chemicus nog een oplossing voor moet vinden: de spoorweg-chemicus, die voor de meest onverwachte complicaties komt te staan bij het gelijktijdig vervoeren van verschillende chemicaliën door gebieden met verschillende vochtigheid en temperatuur; de cement-chemicus, die een goedkope tegen sulfaat bestendige Portland-cement moet uitwerken, de hout-chemicus, die een bewerking voor normaal verkrijgbare houtsoorten moet ontwerpen zodat deze geschikt worden voor de potloodfabricage en zo vele meer.

Voor leken lijkt mij dit de aantrekkelijkste manier om met chemie in aanraking te komen en ik zou mij kunnen voorstellen, dat dit boek van groot nut zou kunnen zijn voor leraren, die hun leerlingen een begrip willen meegeven voor de chemie, dat levender is dan abstracte en voor de meeste jongeren weinig boeiende theorieën en reeksen feitenmateriaal, welke meestal na het eindexamen met de schooltas in een hoek worden gegooid, om als een voorbije lijdensphase zo snel mogelijk te worden vergeten.

De zijde van de chemie, die dit boek behandelt, vergeet men niet, daar dit de dagelijkse zijde is, waarover men in de krant leest, die men ontmoet in de gebruiksaanwijzing van een pakje zeepoeder, waar men zijn buurman naar vraagt als men zijn appelboom wil bespuiten of waarover men zich ergert bij het verschieten van de gordijnen. Zou niet juist voor jongeren het zich bewust worden van deze dagelijkse afhankelijkheid van de chemie de beste prikkel zijn zich intensiever met deze wetenschap te bemoeien en er hun vak van te maken?

Het hier gerecenseerde exemplaar werd door „The British Council” afgestaan aan de Universiteitsbibliotheek te Utrecht, Witte Vrouwenstraat 11.

J. Boeke.

* * *

66.097 : 66.094.6/7

Lockwood, J. F., Flour milling; 2nd ed Liverpool, Northern Publ. Co., 1945, 511 blz., geill., 25 sh.

De bedoeling van de schrijver van dit boek is, hierin een volledige beschrijving te geven van de verschillende behandelingen en bewerkingen, welke het graan ondergaat,

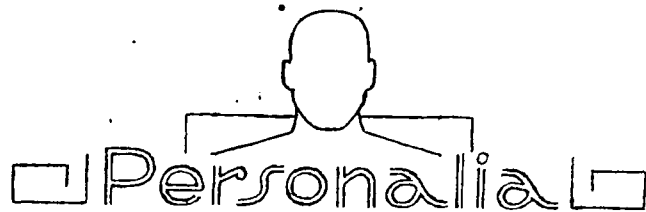
van het ogenblik van ontvangst aan de maalderij tot dat van aflevering aan de bakkerijen.

Na een korte inleiding wordt in het eerste deel uitvoerig beschreven de wijze van transport, de reiniging en de opslag van het graan. Het tweede deel behandelt eerst de structuur en de chemische samenstelling van de graankorrel. Vervolgens wordt de gang van het maalproces aan de hand van talrijke illustraties uitvoerig beschreven. In het derde deel vindt men enige berekeningen in het bijzonder over productie-kosten.

Wij kunnen ieder, die zich voor het maalproces interesseert de lezing van dit keurig uitgevoerde boek warm aanbevelen.

Het boek is opgenomen in de bibliotheek van de Keuringsdienst van Waren te Rotterdam.

J. D. Jansen.



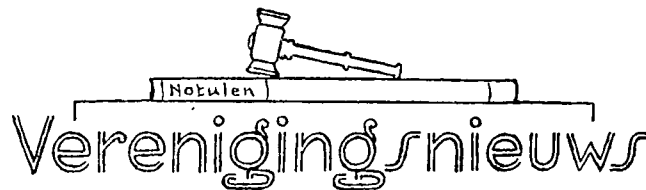
Ir. H. J. A. Almoes is sedert kort werkzaam als bedrijfsingenieur bij de N.V. Groninger Steen- en Aardewerkfabrieken te Ruischerbrug en Onderdendam.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de heer P. L. Hoogland.

* * *

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, mejufvrouw R. G. Ubbens.



Mededelingen van het Secretariaat

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

Op 23 Februari j.l. is op 65-jarige leeftijd te Amsterdam overleden Dr. I. J. Rinkes, eigenaar van een laboratorium voor bereiding van organisch-chemische preparaten, lid der Nederlandse Chemische Vereniging.

De in het Chemisch Weekblad van 3 Januari 1948 onder 132 t/m 137 genoemde candidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone of buitengewone leden.

Candidaat-leden

- 172: Gerrard (Dr. W.), F.R.I.C., London N 7, The Northern Polytechnic, head of department of chemistry and rubber technology; voorgesteld door Prof. Dr. Ir. J. Coops te Amsterdam en Dr. T. van der Linden te Voorburg.
- 173: Kruyt (Th. J.), tech. stud., Delft, Piet Heinstraat 3; voorgesteld door Drs. J. W. Zwartsenberg te Leiden en Drs. P. C. van Keekem te Wassenaar.
- 174: Voort (H. G. P. van der), chem. cand., Bussum, Nieuwe Hilversumseweg 27; voorgesteld door Prof. Dr. J. P. Wibaut en Drs. R. J. C. Kleipool, beiden te Amsterdam.
- 175: Weringh (Mej. A. van), apotheker, Wageningen, Bergstraat 6; voorgesteld door Dr. J. van der Lee en Mej. H. de Vries; beiden te Wageningen.

Adreswijzigingen, aanvullingen, enz. van de ledenlijst 1947

Blz. 26: America (H. J. B.), chem. stud., Utrecht, Maliebaan 19.

- Blz. 28: Berg (P. J. van den), chem. cand., Amsterdam-Z., van Baerlestraat 71.
 „ 40: Damsté (Mej. S.), Hilversum, Insulindelaan 9.
 „ 46: Eijk (Drs. J. L. van), ap., Gouda, Kattensingel 65.
 „ 51: Hagenzieker (J. J.), ap., Medan, Sum. O.K. (N. O.I.), p.a. Deli Maatschappij.
 „ 67: Kroone (Drs. B.), Hawthorn, Melbourne (Australia), 5 Mowbray street.
 „ 107: Weel Drs. J. C. van der), Deventer Diepenveenscheweg 127.
 „ „: Weenig (Drs. C. F.), Wageningen, Nude 30.

Secties

Symposium over

„Chemie in de Electrotechniek”

Op Dinsdag 11 en Woensdag 12 Mei 1948 zal te Eindhoven een tweedaags symposium worden gehouden over „Chemie in de Electrotechniek”.

De organisatie geschiedt door samenwerking tussen de Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie, de Sectie voor Fysische Chemie en Kolloïdchemie, en de Eindhovense Chemische Kring.

In de symposiumcommissie hebben zitting Prof. Dr. Ir. H. I. Waterman, voorzitter van de Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie; Dr. E. J. W. Verwey, voorzitter van de Sectie voor Fysische Chemie en Kolloïdchemie; Dr. J. Hoekstra, Dr. G. A. J. van Os en Dr. J. H. van Santen.

Er zullen de volgende voordrachten worden gehouden:

Eerste dag

- Dr. E. J. W. Verwey over: „Anorganische niet-metallische materialen”.
 Dr. F. A. Kröger over: „Luminescerende stoffen”.
 Drs. H. J. Vink over: „Electronen emitterende stoffen”.
 Dr. J. C. Derksen over: „Plastica”.
 Dr. C. J. Dippel over: „Geluids- en beeldregistratie”.

Tweede dag

- J. D. Fast over: „Speciale metalen: W, Mo, Zr, Ti, Ba”.
 Dr. P. C. van der Willigen over: „Lasstaven”.
 Dr. J. Hoekstra over: „Beschermende laagjes”.

In de middag van de tweede dag zullen excursies worden gehouden.

Nadere bijzonderheden zullen t.z.t. worden medegedeeld.

Namens de Symposiumcommissie,
 de secretaris

Dr. H. J. van Santen.
 Burghstraat 14, Eindhoven.

Chemische Kringen

Chemische Kring Buitenzorg. Verslag van de 30e Vergadering van de Chemische Kring Buitenzorg op 10 Februari 1948, om 8.— n.m. in het N.I.R.O. Administratiegebouw.

De voorzitter, Drs. G. Verhaar, opende de vergadering met een woord van welkom.

Aanwezig waren 13 leden en 5 introducés.

Door omstandigheden was het nog niet mogelijk voor de heropgerichte kring Statuten en Huishoudelijk Reglement op te stellen. Het voorlopige bestuur zal dit zo spoedig mogelijk verzorgen.

Na enkele inleidende woorden van de voorzitter, waarin hij wees op het belang van de natuurlijke harsen voor dit land, hield Dr. H. Jakobs (Lab. Scheik. Onderzoek) een voordracht over „Natuurharsen en kunstharsen”.

Nadat het belang van de natuurharsenproductie voor Ned.-Indië was toegelicht, werd gewezen op de bedreiging dezer productie door de opkomst der kunstharsen.

Van het fundamentele onderzoek, dat werd ondernomen om aan deze bedreiging het hoofd te bieden, werd de opzet besproken en werden de verkregen resultaten toegelicht. Er volgde nog een bespreking van de verschillende klassen van Indische natuurharsen, waarbij meer in details werd ingegaan op de resultaten van het in de laatste jaren verrichte onderzoek.

Nadat spreker nog enkele vragen had beantwoord, dankte de voorzitter hem voor zijn interessante voordracht.

Na de pauze vertelde Dr. G. E. van Gils een en ander over „Recente veranderingen en verbeteringen in de latex-technologie”. Eerst werd het dompel- en gietprocédé behandeld en de nieuwe toepassingen, die deze processen in de oorlogsjaren hadden gekregen. Daarna volgde een uiteenzetting over het impregneren van textiel met latex. In het bijzonder het Positex-procédé werd

nader uiteengezet. Spreker demonstreerde daarbij, hoe „Positex” (d.i. latex met een positieve lading) werd opgenomen door een (neg. geladen) lapje stof en vertelde enkele interessante toepassingen van dit nieuwe procédé.

Na afloop van de voordracht werden nog enige vragen gesteld, waarna de voorzitter de vergadering sloot.

* * *

Haarlemse Chemische Kring. Voordracht door Prof. Dr. M. G. J. Minnaert (Utrecht) over: „De ijlstte omhullingen van de zon”, op Dinsdag 16 Maart a.s. te 20.00 uur precies in de aula van het R.-K. Lyceum, Zijlweg 203 te Overveen (ingang aan de achterzijde van de oostelijke vleugel).

Samenvatting:

De zonnebol is omringd door een uiterst ijle gaswolk, zo zwak lichtgevend, dat wij er alleen iets van bemerken bij totale zonsverduisteringen. Met allerlei verfijnde hulpmiddelen is men er in geslaagd, deze lagen ook in gewone omstandigheden te fotograferen en zelfs hun bewegingen kinematografisch op te nemen als versnelde film. De beroemdste dezer filmopnamen zijn vervaardigd door Lyot op de Pic du Midi (2800 m).

Het is buitengewoon merkwaardig, de bewegingen te bestuderen van deze uitgestrekte, zeer ijle gassen. De wetmatigheid van hunne bewegingen blijkt overtuigend, maar er heerst nog grote onzekerheid omtrent de aard der werkzame krachten.

Dubbel interessant worden deze zonneverschijnselen, omdat zij bijzondere stralingen uitzenden, die ook de aarde treffen en invloed op de hoge dampkringslagen uitoefenen.

Mededelingen van verwante verenigingen

Nederlandse Natuurkundige Vereniging

Symposium

„Grepes uit de Kernphysica” *)

georganiseerd door de Nederlandse Natuurkundige Vereniging.

Het symposium zal gehouden worden op Zaterdag 3 April 1948 in de grote collegezaal van het Fysisch Laboratorium, Bijlhouwerstraat 6 te Utrecht.

Dit symposium is mede bestemd voor de leraren in Natuur- en Scheikunde en volgt daarom op het Congres van Leraren bij het Middelbaar en Voorbereidend Hoger Onderwijs (Amsterdam, 1 April) en op de Algemene vergadering van Velines (Amsterdam, 2 April).

Symposiumcommissie: Prof. Dr. C. J. Bakker, voorzitter; Dr. K. J. Keller, secretaris, Julianalaan 84, Arnhem; Dr. H. Brinkman; Dr. C. C. Jonker; Prof. Dr. J. M. W. Milatz; Dr. Hl. de Vries.

Programma:

- 10.30—10.45 Opening en inleiding door Prof. Dr. C. J. Bakker.
 10.45—11.30 Prof. Dr. Ir. F. A. Heyn (Amsterdam): Productie van deeltjes met extreem hoge energie en daarmee behaalde resultaten.
 11.30—11.45 Discussie.
 11.45—12.30 Drs. P. M. Endt (Utrecht): Neutronenspectroscopie.
 12.30—12.45 Discussie.
 12.45—14.30 Lunch in het Universiteitshuis, Lepelenburg 2.
 14.30—15.— Prof. Dr. J. M. W. Milatz (Utrecht): De kristalteller.
 15.00—15.15 Demonstratie van de kristalteller door Dr. H. A. van der Velden en Drs. G. P. Freeman; de (korte) demonstratie zal gevolgd worden door discussie. Na afloop van het Symposium voor belangstellenden uitvoeriger demonstratie.
 15.15—15.45 Prof. Dr. J. Clay (Amsterdam): Het Meson.
 15.45—16.— Discussie en sluiting.

De warme lunch kan worden gebruikt in het Universiteitshuis, Lepelenburg 2, prijs f 0.85.

Men wordt verzocht zich voor Donderdag 25 Maart a.s. per briefkaart op te geven bij de secretaris Dr. K. J. Keller, Julianalaan 84, Arnhem en daarbij te vermelden of men aan de lunch wenst deel te nemen. Aan de deelnemers zal een toegangskaat worden gezonden op vertoon waarvan men de bonnen voor de lunch in het Universiteitshuis kan verkrijgen.

De voordrachten met discussie zullen worden gepubliceerd in het Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde. Zij, die geen

*) Vgl. Ned. Tijdschr. Natuurk. 10, 77—122 (1943); Kernphysica; Ned. Tijdschr. Natuurk. 13, 81—102 en 113—139 (1947); Atoomkernen als Energiebron.

lid zijn van de Nederlandse Natuurkundige Vereniging kunnen overdrukken van het verslag verkrijgen tegen betaling van f 1.50, bij vooruitbetaling te voldoen bij intekening tijdens het symposium of door storting op gironummer 263079 t.n.v. de Bureau-commissaris der Nederlandse Natuurkundige Vereniging te Utrecht.

Korte inhoud van de voordrachten

Inleiding

door C. J. Bakker.

Met de voordrachten op dit symposium doen wij enige grepen uit de recente ontwikkeling der kernphysica, voor zover die niet reeds op een vorig symposium ter sprake zijn gekomen. De technische ontwikkeling van apparaten voor het verkrijgen van deeltjes met steeds grotere energie heeft een hoge vlucht genomen, vooral door de toepassing van het principe, dat aan het synchrotron ten grondslag ligt. De kernspectroscopie met behulp van neutronen geeft een indruk van de geraffineerde methodes, die thans worden gebruikt om de energietoestanden, waarin de individuele atoomkernen zich kunnen bevinden, vast te stellen. Op het gebied der meetapparaturen is de in Utrecht ontwikkelde kristalteller van groot belang.

Bij onderzoeken over kosmische stralen zijn interessante ontdekkingen gedaan betreffende de mesonen, waarbij het nog de vraag blijft, of deze mesonen dezelfde zijn, als de mesonen die nodig zijn voor de verklaring van de krachten tussen nucleonen in de atoomkernen.

In verband met de beschikbare tijd hebben wij moeten afzien van de bespreking van andere onderwerpen, zoals:

- de vertrooïing van neutronen en protonen door protonen en van neutronen door electronen, waardoor belangrijke inlichtingen betreffende de krachten tussen elementaire deeltjes worden verkregen;
- de proeven van Bloch enerzijds en van Purcell anderzijds, betreffende de „kerninductie”, waardoor o.a. met grote nauwkeurigheid magnetische momenten van atoomkernen kunnen worden bepaald;
- de vorderingen op het gebied der massaspectrografie, waardoor nieuwe middelen zijn verkregen voor de analyse van ingewikkelde moleculen;
- de vorderingen bij de fabricage en de toepassing van kunstmatig radioactieve isotopen.

Productie van deeltjes met extreem hoge energie en daarmee verkregen resultaten

door F. A. Heyn.

Men gebruikt twee werkwijzen om aan geladen deeltjes een grote energie te geven:

A. Versnelling in rechte baan.

Dit is de oudste methode, waarbij een hoge wisselspanning, een hoge gelijkgerichte spanning (cascade generator) of de hoge gelijkspanning van een van der Graaff apparaat wordt gebruikt. Men komt echter spoedig aan een praktische grens, die moeilijk overschreden kan worden. De moderne ultra-korte-golftechniek heeft nieuwe wegen geopend, waarbij van trilholten, „wave guides” en magnetron impuls generatoren wordt gebruik gemaakt. Het voordeel van de rechte baan ligt in het gemak, waarmee men de deeltjes uit het apparaat naar buiten kan brengen en in het ontbreken van stralingsverliezen.

B. Versnelling in gekromde baan.

Onder invloed van een electrisch veld (Cirkelfrequentie ω) bewegen geladen deeltjes zich in een al dan niet veranderlijk magneetveld H in gekromde banen. Deze banen zijn onder bepaalde omstandigheden stabiel. Er doen zich vier belangrijke gevallen voor:

- $dH/dt = 0$, $d\omega/dt = 0$. Cyclotron met begrensde energie van de deeltjes door de relativistische massaverandering.
- $dH/dt = 0$, $d\omega/dt \neq 0$. Gemoduleerd cyclotron of synchrocyclotron. Door de z.g.n. fase-stabiliteit blijven de deeltjes met de spanning in fase.
- $dH/dt \neq 0$. Een ander electrisch veld dan tengevolge van dH/dt (Bëtatron).
- $dH/dt \neq 0$. Extra electrisch veld (Synchrotron, race track).

Welke van de genoemde methodes men kiest hangt af:

- van de energie, die men wenst te bereiken (men gaat op het ogerblik tot energieën van enige honderden millioenen eV);
- van de deeltjes, die men wenst te versnellen en
- van de kosten, die men kan dragen.

De kosten hangen voor de verschillende apparaten op verschillende wijze van de energie af.

Reeds zijn enige opmerkelijke resultaten met deeltjes van extreem hoge energie bereikt, o.a. de splijting van lichtere kernen, de splijting van deuterium, de splinterreacties en verschillende fotoreacties.

„Neutronenspectroscopie”

door P. M. Endt.

De golflengte van de experimenteel bruikbare electromagnetische straling strekt zich uit van een. 10–12 cm voor zeer harde γ -straling tot een 105 cm voor lange radiogolven, dus over 17 „decaden”. Ook aan neutronen van bepaalde snelheid kan, volgens de regel van de Broglie, een golflengte worden toegekend. Het experimenteel gebruikte gebied strekt zich ongeveer over 5 decaden uit, nl. van 10–14 cm (30 MeV) tot 10–9 cm (4.10–3 eV). Al is dit gebied niet zo breed als dat van de e.m.straling, toch zijn ook voor neutronen van verschillende snelheden een groot aantal methodes ontwikkeld van productie en onderzoek. Grof weg kunnen deze methodes in 2 klassen worden ingedeeld, nl. die voor „langzame” neutronen (10–3 eV tot 100 eV) en die voor „snelle” neutronen (10 keV tot 100 MeV). Het tussenliggende overgangsgebied is voor de neutronenspectroscopie nog bijna ontoegankelijk.

De oudste en eenvoudigste onderzoeken over neutronen van bepaalde snelheid zijn uitgevoerd door Fermi, die met behulp van bepaalde filters de effecten van langzame neutronen uit een niet-monochromatische bundel selecteerde; deze methode is analoog met de subtractieve filtermethode uit de optica.

Een veel nauwkeuriger methode, die geen optisch analoog kent maakt gebruik van het feit dat neutronen van verschillende snelheden een verschillende tijd nodig hebben om een vaste afstand af te leggen. Hierbij werkt de neutronenbron alleen gedurende zeer korte tijden met regelmatige tussenpozen. De onderbreking gebeurde eerst mechanisch, later electrisch.

Tenslotte kan men neutronen van bepaalde snelheden verkrijgen door de interferentie verschijnselen bij de reflectie of transmissie van neutronen door kristalroosters, analoog aan de golflengte, resp. snelheidsselectie door de diffractie van röntgenstralen resp. electronenbundels aan kristallen.

De energieën van snelle neutronen kunnen worden bepaald door van de stootprotonen, vrijgemaakt uit waterstofhoudende stoffen, een analyse te verrichten met behulp van ionisatiekamer, Wilsonkamer of fotografische plaat. Bundels van monochromatische snelle neutronen, met in een wijd gebied variabele energie, kunnen worden gemaakt met bepaalde endotherme reacties, bijv. de Li (p, n) reactie.

Ook de (γ , n) reactie kan zeer monochromatische neutronen leveren. Als bron van de γ -straling werd bijv. een groot aantal verschillende radio-actieve preparaten gebruikt, geactiveerd in de uraniumsplijtingsvorm. Deze zenden monochromatische γ -straling uit, waarvan de golflengte voor ieder preparaat anders is.

De kristalteller

door J. M. W. Milatz.

In 1943 werd in het Utrechtse laboratorium een nieuw type kernfysisch meetinstrument, de kristalteller, ontwikkeld door Drs. P. J. van Heerden, die hierop in 1945 promoveerde.

Een apparaat dat evenals een Geiger-teller niet alleen in staat is, praktisch elk invallend α -deeltje te tellen, maar bovendien zijn energie kan registreren, is de ionisatiekamer met lineaire versterker. Bij dit instrument valt het α -deeltje in een klein plaatcondensator, waarop een hoge electrische spanning staat. Het α -deeltje ioniseert de lucht; de gevormde ionen worden door het electrische veld snel naar de platen van de condensator getrokken. Zodoende ontstaat telkens als een α -deeltje de ionisatiekamer binnentreedt, een ladingstoot. Wanneer men deze met een versterker en oscillograaf registreert, manifesteert elk α -deeltje zich als een piek, waarvan de hoogte evenredig is met de energie van het α -deeltje.

De nauwkeurigheid, waarmee men de hoogte van deze piek en dus de energie van het α -deeltje kan bepalen, wordt begrensd door de fluctuatieveverschijnselen in de versterker, welke aanleiding geven tot een fout van ruim 100 electronen in de ladingstoot.

Het is nu van belang niet alleen de energie van α -deeltjes maar ook die van β -deeltjes te kunnen meten. Met de gewone lineair versterkte ionisatiekamer gaat dit echter niet. Enerzijds is hun dracht in lucht veel te groot (vele meters). Anderzijds is de ladingstoot die zij in een luchtkamer zouden geven, te klein t.o.v. de fluctuatieveverschijnselen.

Het is van Heerden gelukt zijn doel te bereiken door de ruimte tussen de plaatjes van de condensator te vullen met een

AgCl-kristal, dat op de temperatuur van vloeibare lucht gehouden wordt. Telkens wanneer een β -deeltje het kristal binnentreedt, ontstaat er langs de baan, die veelal geheel binnen het kristal kan liggen, een keten van ionen en electronen. De electronen kunnen zich onder de invloed van het sterke elektrische veld (in de geleidingsband) naar de positief geladen plaat van de condensator bewegen. De ladingstoten worden weer gemeten met een versterker en een oscillograaf. Bij geschikt gekozen en behandelde AgCl-kristallen bleken zij evenredig met de energie van de β -stralen te zijn. Op deze wijze kan men derhalve β -spectra meten. Ook γ -stralen en cosmische stralen kunnen worden waargenomen.

Tenslotte zal nog iets verteld worden over de manier waarop de methode verwezenlijkt wordt, over de aanvankelijke moeilijkheden en over enkele experimenten, die van Amerikaanse zijde nagedaan werden.

Dr. van der Velden en Drs. Freeman zullen een kristalteller, werkend met diamant, demonstreren.

Het Meson

door J. Clay.

Het meson werd door Yukawa als theoretisch verzinsel ingevoerd om een verklaring te geven voor de korte dracht van de kracht der nucleonen in de atoomkern. Het deeltje zou een massa van ongeveer 200 maal die van het electron en een korte levensduur moeten hebben. Toen korte tijd later uit de ionisatiesporen van kosmische stralen in de Wilsonkamer volgde, dat er geladen deeltjes moesten zijn met een massa, groter dan die van electronen en kleiner dan die van protonen, heeft men er aan gedacht, dat die deeltjes wellicht de mesonen uit de theorie der atoomkernen konden zijn. De deeltjes in de kosmische stralen bleken inderdaad een korte levensduur te hebben, afhankelijk van hun energie, en uit verschillende verschijnselen kon worden besloten, dat de rustmassa ongeveer 200 maal die van het electron moest zijn. Maar de moeilijkheid was, dat voor de levensduur de waarde van 2 micro seconden werd gevonden (recente nauwkeurige metingen gaven $2.15 \mu\text{sec}$), terwijl de theorie der kernkrachten liet verwachten, dat de levensduur van het meson dat samenhangt met het mesonveld 10^{-8} sec moet zijn.

In de laatste tijd is men gaan veronderstellen, dat er meer soorten van mesonen zouden kunnen zijn en de kort levenden misschien alleen in de hogere delen van de atmosfeer zouden kunnen worden aangetroffen.

Nu is onlangs door Powell en Occhialini een methode ontwikkeld om met fotografische platen met dikke gelatinelaag en sterke concentratie van fijnkorrelig zilverbromide de banen van elementaire deeltjes zeer mooi vast te leggen en daarbij zijn ook de sporen van mesonen gevonden. Deze methode zal aan de hand van enige lantaarnplaatjes worden toegelicht. Duidelijk is gebleken, dat er minstens 2 soorten mesonen moeten zijn: de π -mesonen met een massa van $400 m_0$ (m_0 = massa van het electron) en de μ -mesonen van $200 m_0$. Uit de foto's blijkt, dat er gevallen zijn, waarbij π mesonen desintegreren en μ -mesonen ontstaan. Het is niet onmogelijk dat de π -mesonen inderdaad een kortere levensduur hebben.

In sommige gevallen dringen de mesonen in de atoomkernen binnen en veroorzaken een explosie.

Bijzonder belangwekkend is het gedrag van mesonen, die hun energie hebben verloren. In het algemeen zal in dat geval een electron en een neutrino ontstaan, maar nu is gebleken, dat wanneer een dergelijk meson dicht bij een atoomkern komt, het wordt gevangen als het negatief geladen is, maar niet wanneer het positief geladen is. Bij dit vangen gedragen de lichte kernen zich op een wijze, die voor de huidige theorie onbegrijpelijk is.

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:

Een microscoop.

J. Maas, De polarografische analyse met de druppelende kwik-electrode ten dienste van het pharmaceutisch onderzoek. Diss. 1937.

Meyer-Jacobson, Lehrb. d. org. Chemie. Lunge-Berl, Chem. tech. Untersuchungsmeth. (ook losse delen). Symposium Kleven en plakken.

Ter overneming aangeboden.

Tegen vergoeding van verzendkosten:

De nuttige planten van Suriname door G. Stahel (Bulletin no. 57, Aug. 1942 van het Dept. Landbouwproefstation in Suriname).

Idem. (Bulletin no. 59, Aug. 1944 v. h. Dept. Landbouwpr. in Suriname).

Microscoop Carl Zeiss, Jena, no. 6021, verticaal model, 2 obj., 2 ocl.

Seibert-microscoop, (z.g.a.n.) revolver, twee obj.: $8 \times$, $40 \times$, twee oc.: $5 \times$, $10 \times$, draaibare en centreerbare tafel.

Aangeboden betrekkingen

Zie de advertenties in no. 9.

Chemisch bedrijf in het Gooi zoekt een jong scheikundig ingenieur ter assistentie van de technische directie.

Chemisch bedrijf in het Gooi zoekt voor haar researchlaboratorium, academisch gevormde chemici.

Een groot Cosmetisch bedrijf te Amsterdam vraagt voor het laboratorium een Dr. of Drs. in de pharmacie.

Te Groningen worden gevraagd aan de inrichtingen voor Dagnijverheidsonderwijs (M.T.S.) een leraar en aan de H.B.S. voor meisjes een lera(a)r(es) in de scheikunde voor resp. 21 en 17 uur per week.

Omvangrijk voedselvoorzieningsbedrijf in de omgeving van Rotterdam zoekt voor haar bedrijfslaboratorium een zelfstandig-werkend scheikundige voor toegepast researchwerk.

Gevraagde betrekkingen

588. Scheikundig Ingenieur, met langjarige Indische en buitenlandse ervaring op chemisch en commercieel gebied, tijdelijk in Nederland verblijvend, zoekt verandering van betrekking.

769. Scheikundig ingenieur, diploma Delft 1932, zoekt werk als adviseur. Genegen op elk terrein werkzaam te zijn.

789: Scheikundig ingenieur (Zwitsers diploma), Hollander, 35 jaar, hollandse, franse, engelse en duitse taal machtig, zoekt in de bedrijfsleiding van fabriek of grote instelling in Nederland of in het buitenland hem passende betrekking.

810: Dr. in de chemie, 34 jaar, physico- en colloidchemicus met biochemische researchervaring, wil van positie veranderen (ook buitenland). Goede referenties.

Correspondentie

Wij ontvingen de volgende mededeling:

Prof. Dr. Walter Hüchel (Göttingen) zal in de loop van Maart enkele weken in ons land vertoeven. Hij zal waarschijnlijk bereid zijn te voldoen aan eventuele verzoeken tot het houden van een lezing. Geïnteresseerden wordt verzocht zich te wenden tot de Elsevier Publishing Company, Inc., Spuistraat 118, Amsterdam-C.

Agenda van Vergaderingen

- 6 Mrt. Nederlandse Ver. voor Kleurenstudie ('s-Gravenhage): Dr. Hessel de Vries. Het mechanisme van het kleurenzien. Zie Chem. Weekblad, pg. 103.
- 8 Mrt. Rotterdamse Chemische Kring (Rotterdam): Prof. Dr. P. Karsten, De ontwikkeling van de colorimetrie en haar betekenis voor het sporenonderzoek. Zie Chem. Weekblad, pg. 134.
- 9 Mrt. Arnhemse Chemische Kring (Arnhem): Prof. Dr. C. J. Bakker, De jacht op snelle deeltjes. Zie Chem. Weekblad, pg. 118.
- 9 Mrt. Haagse Chemische Kring ('s-Gravenhage): Prof. Dr. E. Havinga, Enige aspecten en resultaten van het hedendaagse biochemische onderzoek. Zie Chem. Weekblad, pg. 134.
- 12 Mrt. Documentatiedag, Utrecht. Voor het volledige programma zie Chem. Weekblad, pg. 118.
- 16 Mrt. Haarlemse Chemische Kring (Overveen): Prof. Dr. M. G. J. Minnaert, De ijste omhullingen van de zon. Zie Chem. Weekblad, pg. 142.
- 24 Mrt. Centraal Instituut v. Materiaalonderzoek (Utrecht): Derde Technische Dag. Onderwerp: Atmosferische corrosie van staal. Zie Chem. Weekblad, pg. 103.