

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 11 Hooge Rijnijk, Telefoon 1449.

Redactie-Commissie: Prof. Dr. N. Schoorl, S. Schwarz, Dr. A. J. C. de Waal, Prof. Dr. H. I. Waterman, scheik. ing.

D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam C., O.Z. Voorburgwal 115, Telefoon 48695.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden en gevraagde betrekkingen. — Mej. J. C. Meiss, scheik. ing., Viscosezijde. — Boekaankondigingen. — Chemische kringen. — Personalïa, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod. — Ingezonden. — Errata. — Verbetering.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Te Utrecht is overleden de Heer C. Glaser, chem. cand., lid der Nederl. Chem. Vereeniging.

Op 12 Maart is te Nijmegen in den ouderdom van 50 jaar overleden Ir. C. W. J. Hoyer, directeur van de N.V. Papierfabriek „Gelderland" te Nijmegen en van de N.V. Papierfabriek „Padelang" te Padelang (Java), lid der Nederl. Chem. Vereeniging.

Aangenomen als lid:

F. E. Riep, chem. docts., Hilversum, Laarderweg 34.

Aangenomen als buitengewone leden:

L. J. N. van der Hulst, chem. cand., Haarlem, Meesterjoostenlaan 1.
M. Th. J. Custers, chem. cand., Amsterdam, Jac. v. Lennepstraat 14huis.

Candidaat-leden:

Soeparto, chem. b. d. B. P. M. te Tjepoe (Indië); voorgesteld door F. G. Bes te Tjepoe en Dr. W. P. Jorissen.
A. J. Gentil, scheik. ing., Tjepoe, fabrieksadjunct b. d. B. P. M., voorgesteld door F. G. Bes te Tjepoe en Dr. W. P. Jorissen.
Dr. R. C. Riebl, Buitenzorg, scheik. a. h. Proefstation v. Rubber; voorgesteld door Dr. G. M. Kraay te Buitenzorg en Dr. W. P. Jorissen.
Dr. R. S. Dantuma, Groningen, Helper Oostsingel 8, verbonden aan de Kon. Lak- en Japanlakkfabrieken G. W. Sikkens & Co. te Groningen; voorgesteld door Prof. Dr. H. J. Backer te Groningen en B. Th. Tjabbes te Groningen.

Candidaat-buitengewone leden:

A. J. G. Kaptein, chem. cand., 's-Gravenhage, Hyacinthweg 58; voorgesteld door Dr. W. P. Jorissen te Leiden en Drs. J. P. Werre te Leiden.
Mej. W. H. M. van den Bergh, chem. stud., Leiden, Breestraat 156a; voorgesteld door Dr. W. P. Jorissen en Dr. A. D. Donk.

Adresveranderingen:

Dr. G. Meyer, Wassenaar, Wittenburgerweg 14, tel. (den Haag) No. 77072.

Het adres van Dr. A. E. Gansloser is: 's-Hertogenbosch, Koningsweg 129.

* * *

Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

Aangeboden betrekkingen:

Op 'het laboratorium der N.V. Novadel te Deventer kan worden geplaatst een jong (bij voorkeur vrouwelijk) chemicus

voor laboratoriumwerk en administratie. Sollicitaties zoo spoedig mogelijk aan bovengenoemd adres.

* * *

Gevraagd met 1 Mei aan de M. T. S., te Amsterdam, Plantage Muidergracht, een leeraar in de scheikunde voor de afdeling chemische techniek, hoofdzakelijk voor laboratorium. Schriftelijke sollicitaties vóór 1 April bij den directeur.

* * *

Leider Research-Laboratorium. De Staatsmijnen in Limburg zoeken ervaren scheik. ing. of Dr. chem. als leider van het bedrijfs- en het research-laboratorium voor haar Stikstofbindingsbedrijf nabij Staatsmijn Maurits te Lutterade. Uitsluitend schriftelijke sollicitaties met opgave van leeftijd, korten levensloop, referenties, copie getuigschriften en verlangd salaris te richten tot de Directie te Heerlen, afd. Kabinet. N.B. Geen origineele stukken bij te voegen, daar de sollicitaties van degenen, die niet in aanmerking komen, niet zullen worden beantwoord.

* * *

Gevraagd voor spoedige indiensttreding een jong apotheker, scheikundige of ingenieur als chef van het laboratorium aan het „Kaascontrolestation te Utrecht voor volvette Kaas", hetzij voor tijdelijk (April tot December) of voor vast. Brieven met inlichtingen omtrent opleiding, ervaring en leeftijd aan het bestuur, Westerstraat 16, Utrecht. Persoonlijk bezoek niet dan na uitnodiging.

* * *

Er wordt gevraagd aan het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie te Pasoeroean een scheikundige aan de analytische afdeling. Aanvangssalaris f 550.— per maand, gepromoveerden f 600.—. Uitrustingskosten f 1000.—. Vrije overtocht 1e klasse. Na 5 jaar recht op 6 mnd. Europeesch verlof. Vertrek naar Indië uiterlijk Augustus. Sollicitaties met antecedenten aan Prof. Dr. W. Reinders, Delft.

* * *

Gevraagde betrekkingen:

34. *Chemicus*, chem. docts. (bijvak natuurkunde), 3 jaar werkzaam als assistent, zoekt betrekking.

38. *Chemicus*, scheik. ing., 31 jaar; practijk: suikercampagne, gasfabrieken, eenigszins op de hoogte van bacteriologie, zoekt betrekking.

47. *Chemicus*, chem. docts., 27 jaar, practijk: keuringsdienst, zoekt betrekking, ook bacteriologisch.

52. *Chemicus*, chem. docts., 25 jaar, zoekt werkkring, liefst op electrochemisch-technisch gebied, niet aan Holland gebonden, gaarne bereid naar Indië te gaan.

61. *Scheikundig ingenieur*, diploma Delft 1926, oud 27 jaar, zoekt plaatsing. Practijk: suikercampagnes, verfstoffen en textiel-oliën, vetraffinage; prima referentiën. Voorkeur als bedrijfs-chemicus.

72. *Scheikundig ingenieur*, diploma Delft 1923, zoekt betrekking. Practijk: fabriekslaboratorium oliën en vetten en keuringsdienst. Bereid naar het buitenland te gaan.

73. *Doctor in de scheikunde*, met practijk als leider research-werk, wenscht anderen leidenden werkkring.

De Secretaris-Penningmeester ontvangt gaarne bericht, indien opneming in deze rubriek niet meer gewenscht wordt.

Dr. A. D. DONK, secretaris-penningmeester.
Verspronckweg 100, Haarlem, telef. 12928.

677.463

VISCOSE-ZIJDE ¹⁾

door

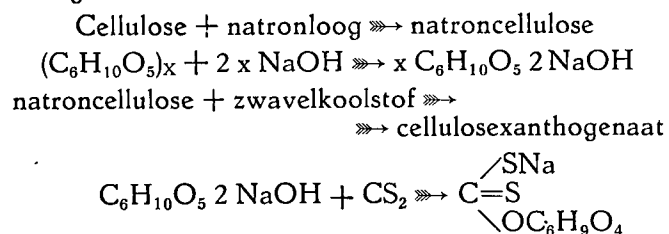
Mej. J. C. MEISS.

Het is de bedoeling in dit artikel een overzicht te geven over de bereiding en het verspinnen van viscose-zijde volgens werkwijzen, die door vergelijking van verschillende literatuurgegevens aangenomen kunnen worden normaal te zijn en daarnaast eenige bijzondere procédés aan te stippen, die technisch belangrijk zijn of die dit mogelijk bij verdere ontwikkeling van de viscose-industrie kunnen worden, of waarvan het den buitenstaander verbaast, dat ze, niettegenstaande het aardige idee dat er in zit, niet van belang geworden zijn.

Dank zij de vele boeken en tijdschriftartikelen, die er in de laatste paar jaar aan dit onderwerp gewijd worden, is het mogelijk een behoorlijk inzicht in de fabricage te krijgen. Een jaar of tien geleden was dit niet het geval en de fabrikanten waren (ze zijn het nog) zóó geheimzinnig, dat het vrijwel ondoenlijk was er ook maar eenigszins achter te komen, wat er gebeurde en nog minder waarom het gebeurde.

De viscose-zijdebereiding komt in het kort hierop neer, dat uit cellulose door behandeling met alkali-loog, alkali-cellulose wordt bereid, deze met zwavelkoolstof wordt omgezet in cellulose-xanthogenaat, dit xanthogenaat opgelost in verdunde alkali-loog en deze viscose door nauwe openingen geperst in een bad, waar eerst een coagulatie of neerslaan, daarna een fixatie, omzetting van het xanthogenaat in cellulose-hydraat, plaats heeft.

Het chemisme van de zaak wordt meestal zóó voorgesteld:



Vooropgesteld moet worden het allesoverheerschend belang van de gelijkmatigheid, die in dit bedrijf van het begin tot het einde in alle opzichten moet worden betracht, daar het anders onmogelijk is een gelijkmatig en dus goed product te krijgen. Niet alleen moeten gelijkmatige uitgangproducten en chemicaliën zorgvuldig uitgezocht, gelijkmatige mechanische bewerkingen in acht genomen, gelijkmatige temperaturen gehandhaafd worden, enz., maar ook wordt sterk ontraden het bedrijf, als dit eenmaal volgens een bepaalde methode gunstig wordt gevoerd, tijdelijk te wijzigen door b.v. tijden en temperaturen afhankelijk van elkaar te veranderen, wat wel eens wenschelijk zou zijn, als men om de een of andere reden zijn viscose wat langer of wat korter zou willen bewaren. Theoretisch bestaat er geen enkel bezwaar de temperaturen van de voor- of na-rijping te verhoogen of te

verlagen, om dan korter of langer te kunnen doen over den weg van de cellulose tot de spinrijpe viscose. Ondertusschen, zooals gezegd, dit werkt ongunstig op de gelijkmatigheid van het eindproduct en de textielabrikant wenscht, om in *zijn* fabriek gunstige resultaten te krijgen, juist een zoo gelijkmatig mogelijk product te koopen, zoodat men van dergelijke afwijkingen van den gewonen sleur moet afzien.

Als uitgangspunt voor de viscosebereiding dient sulfietcellulose, de natroncellulose is minder gelijkmatig en zuiver en komt daarom niet in aanmerking; de katoen is in het algemeen te duur, mogelijk dat dit voor bijzondere producten nog wel gebruikt wordt.

Niet alle houtsoorten komen in aanmerking om er cellose voor de kunstzijdebereiding van te maken, het meest geschikt zijn Pinus en Picea.

Goede cellulose voor de viscosefabricage moet ongeveer de volgende samenstelling hebben: 86 à 88% α -cellulose, 12 à 14% hemicellulose en eenige tienden van procenten asch en harsen, welk gehalte niet hooger mag zijn dan 0.8%.

De α -cellulose is het bestanddeel, dat later de zijde vormt, die uit z.g. cellulose-hydraat bestaat. De hemicellulose is zeer hinderlijk; er wordt zooveel mogelijk naar gestreefd om het gehalte hieraan in de cellulose zooveel mogelijk te verlagen.

De meest gewilde cellulose komt uit Scandinavië en Amerika; in Duitschland is men er zich eerst later op gaan toeleggen, de door de zijdefabrieken gewenschte cellulose te bereiden, zoodat de beide andere landen hierin een voorsprong gekregen hebben op Duitschland, dat tegenwoordig tracht deze weer in te halen.

De hemi-cellulose bestaat uit β -cellulose en γ -cellulose, die beide oplosbaar zijn in alkali en dus bij de alkali-cellulosebereiding grootendeels verwijderd worden. De hinderlijkheid er van bestaat daarin, dat de aanwezigheid van hemi-cellulose in de viscose deze onhomogeen en slechter filtreerbaar maakt, een groot gehalte er van de inwerking van de alkaliloog bemoeilijkt en deze sterk verontreinigt, zoodat het herhaaldelijk gebruik van dezelfde loog dan moeilijkheden oplevert; verder is ook de alkali-cellulose niet zoo goed te vervezelen, blijft nattig, houdt brokken en sulfideert daardoor lastig; bij het drenken wordt de cellulose week en zacht, wat weer moeilijkheden geeft bij het afpersen.

Voordat de cellulose met de merceriseerloog behandeld kan worden, moet gezorgd worden voor een gelijkmatig en steeds-gelijkblijvend vochtgehalte ($\pm 5\%$), gelijkmatig om een gelijkmatige inwerking van de alkaliloog te krijgen en gelijk om zooveel mogelijk steeds een alkali-cellulose van dezelfde samenstelling te houden. Deze droging heeft alweer met het oog op de gelijkmatigheid langzaam plaats (± 24 uur) in geventileerde ruimten met lucht van een bepaald vochtgehalte, bij temperaturen van 18–26°, hooger dan 50° is schadelijk. Noch bij te hoog noch bij te laag watergehalte heeft een goede, gelijkmatige looginwerking plaats; de bovengrens is 8%.

De gedroogde cellulose wordt nu gedrenkt in alkaliloog, waarbij meest 100 K.G. cellulose per charge behandeld worden met 1200–1400 L. 18%-ige

¹⁾ Lezing gehouden voor den Haagschen Chemischen Kring.

loog, Deze loog heeft na de drenking vrijwel dezelfde samenstelling als daarvoor, de achteruitgang is $2\frac{1}{2}$ à 5 gr. per 100 gr. NaOH. Of de alkaliceellulose een substitutie- dan wel een additieverbinding is, is een vraagpunt waarover men het nog niet eens is geworden; dat het een adsorptie zou zijn lijkt onwaarschijnlijk ²⁾.

De cellulose wordt in pakjes tusschen geperforeerde platen in de bakken gezet, waarna de loog wordt toegelaten. De drenking duurt korter of langer, naar gelang de temperatuur hooger of lager is. Bij hoogere temperatuur lost de hemicellulose vlugger op, desalniettemin blijkt het in de praktijk niet wenschelijk de temperatuur hooger te nemen dan 20°. Aangezien de reactie exotherm is, neemt men de begintemperatuur lager dan 20° en koelt verder zoo noodig af. De drenkingsduur varieert van 1 uur bij 20° tot 24 uur bij 14°. Is de cellulose den vereischten tijd in de loog gedrenkt, dan laat men eerst uitdruipen en perst dan uit tot op het gewenscht gewicht. Ook centrifugeeren is wel voorgesteld, maar hiermee wordt een minder gelijkmatig product verkregen en bovendien wordt er zoodoende veel lucht door de massa gejaagd, wat aanleiding geeft tot carbonaatvorming, hetgeen wegens de gasontwikkeling ongunstig is bij het verspinnen.

De druiploog bevat ± 5 gr/L hemicellulose en is na mengen met de gebruiksgereede nieuwe drenkloog direct weer bruikbaar. De drenkloog mag niet meer bevatten dan 5 gr/L hemicellulose. De persloog bevat 10 à 15 gr/L en moet dus geregenereerd worden. Dit gebeurt meest eenvoudigerwijze zoo, dat men voor het bereiden van nieuwe loog gele (goedkoope) NaOH gebruikt, die metaaloxiden, Fe en Al bevat, deze oxyden en de hemicellulose slaan elkaar wederzijds neer, dit gaat het best in de warmte, waartoe gebruik gemaakt wordt van de oploswarmte van het hydroxyde. Te groote hoeveelheden Al zouden schadelijk kunnen zijn, daar dan aluminaten ontstaan, die later als oxyden in den draad weer neerslaan.

Bij een te groot hemicellulose-gehalte van de loog heeft geen goede oplossing van dit bestanddeel uit de cellulose meer plaats en een slechtere inwerking op de cellulose.

Er wordt uitgeperst tot 330 Kg.; de sulfietcellulose bestaat voor 12 à 14% uit hemicellulose, die oplosbaar is in de alkali. Op ± 90 cellulose heeft men dus 240 loog met een gehalte van 12 à 15 gr/L hemicellulose; dientengevolge bevat de alkaliceellulose nog 3 à 3.5 Kg. hemicellulose.

De geperste alkaliceellulose wordt nu vervezeld meest in een Werner-Pfleiderer. Daar carbonaten ongewenscht zijn, gebeurt dit malen onder buitensluiten van de lucht. Hierbij moet gekoeld worden, daar anders de temperatuur te veel oploopt en deze niet mag stijgen boven 30 à 32°. Dit malen duurt 3 à 5 uur. De alkaliceellulose moet daarna een losse vezelmasse vormen, waarvan 1000 cc. los geschud niet meer mogen wegen dan 230 gr. Een andere manier om te bepalen, of de vervezeling afgeloopen is, is toevoegen van koud water en eenige druppels phenolphthaleïne aan 10—20 gr. vezelmasse en met zwavelzuur onder schudden titreeren. Er mogen dan

bij de ontcleuring geen vezelbrokken in de vloeistof achterblijven, die nog rood gekleurd zijn.

De alkaliceellulose moet nu gerijpt worden. Door deze rijping krijgt men een gemakkelijker vorming en oplossing van het xanthogenaat, een vermindering van de viscositeit van de viscose, een versnelling van de viscose-rijping en als nadeel een vermindering van de filtreerbaarheid, wat toegeschreven wordt aan de geringe vermeerdering van de hemicellulose, die gedurende de rijping optreedt. Verder heeft nog een geringe stijging van het carbonaatgehalte plaats. Er wordt wel beweerd, dat er bij de rijping verder geen chemische veranderingen optreden. Daar echter een slijmig malen van de cellulose, zoowel als een voorbehandeling met zuren, een gelijken invloed hebben als de voorrijping, wijst dit toch wel in de richting van een depolymerisatie van het molecuul.

Het rijpen heeft plaats in bussen van 35 à 40 L. inhoud; dit met het oog daarop, dat de losse alkaliceellulose een slechte warmtegeleider is en dus moeilijk een gelijke temperatuur aanneemt en deze gelijke temperatuur absoluut noodzakelijk is; $\frac{1}{2}^\circ$ verschil schijnt al ongelijkmatige resultaten te geven. Ook heeft de alkaliceellulose neiging tot broeien en zijn daarom kleine bussen gewenscht.

De rijping duurt van het drenken af ongeveer 72 uur bij 23—25°, weer korter bij hoogere temperatuur, 48 uur bij 26° en langer bij lagere temperatuur: 87 uur bij 22°.

De gerijpte alkaliceellulose wordt nu gesulfideerd. Vóór het sulfideeren wordt wel eens ontlucht ter betere inwerking van de zwavelkoolstof.

De sulfideering heeft plaats in langzaam draaiende ($1\frac{1}{2}$ omwenteling in de minuut), meest zeshoekige trommels, middellijn ± 1 M. Daar bij de inwerking op de alkali-cellulose een kleverige, gelatineuze massa ontstaat, moet men trachten te voorkomen, dat deze nog niet omgezette deelen omgeeft en zoodoende de inwerking verhindert. Hiertoe wordt de massa eerst gekoeld en de zwavelkoolstof (33 Kg. per 100 cellulose) toegelaten bij lage temperatuur; is er eenmaal gemengd, dan kan de temperatuur verhoogd worden en heeft inwerking plaats. De temperatuur mag niet stijgen boven 25°—27°, dit zou weer het product schaden. De afloop van de inwerking wordt bepaald naar de kleur van het product, die veroorzaakt wordt door de vorming van alkalipolysulfiden; de alkaliceellulose ziet geelwit, de kleur wordt lichtgeel, dan donkergeel en als de gelatineuze kleefbrokken de kleur hebben aangenomen van aangebrande abrikozengelei, is het sulfideeren afgeloopen. Dit duurt $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ uur, al naar gelang van de temperatuur. Hoe lager de temperatuur is, hoe homogener het product wordt.

Er is wel voorgesteld gedurende het sulfideeren te malen; evenwel schijnt dit geen gunstige resultaten op te leveren, althans in de praktijk gebruikt men algemeen draaiende trommels.

Het xanthogenaat moet, nadat de zwavelkoolstof is afgezogen, opgelost worden in verdunde alkaliloog van $\pm 3.6\%$. Deze concentratie wordt geregeld in verband met het alkaligehalte in het xanthogenaat; het eindproduct moet ongeveer 6.8% NaOH bevatten. Aan de oplosloog wordt een hoeveelheid natriumsulfiet toegevoegd overeenkomende met 1 kg.

²⁾ Heuser.

(er wordt ook wel eens opgegeven 5) per 100 cellulose; hierdoor geven sulfiden, die bij het verspinnen H_2S -ontwikkeling zouden geven, thiosulfaten en zwavel en de oxydatie door aanwezige zuurstof wordt erdoor verminderd. Het oplossen gebeurt in toestellen, waarin de vloeistof circuleert en de kleefmassa gemalen wordt. De loog wordt geleidelijk toegevoegd om een homogene oplossing te krijgen. Het oplossen gebeurt onder intensieve mechanische bewerking, om door wrijven, roeren en malen mee te werken, het oplossen van de kleefboel in de hand te werken. De temperatuur mag niet stijgen boven 10° ; daar anders plaatselijk de narijping al begint. Is de geheele hoeveelheid loog toegevoegd, dan is de viscose voor de narijping gereed, de samenstelling is dan ongeveer: 7.8 cellulose, 6.5—6.8 NaOH, 2.5 S; de rest is water.

Het oplossen en het sulfideeren heeft ook wel eens in één toestel plaats, althans dit is wel voorgesteld. Onder in het toestel wordt dan eerst gesulfideerd, nu met behulp van een roerwerk, bij temperaturen tot 29° , de sulfideering duurt dan 1 à 1.5 uur; dan wordt na afzuigen van de zwavelkoolstof de alkali toegevoegd, waarbij begonnen wordt met toevoegen van 10%-ige loog, bij 12° , daarna verdunde loog tot de vereischte samenstelling is verkregen. De rijpheid van de zoo verkregen viscose is grooter dan die van volgens de gebruikelijke methoden bereide, de temperaturen zijn hier trouwens ook hooger dan bij de normale werkwijze.

Nog een andere methode om viscose te bereiden is de directe methode: toevoegen van alkali aan de cellulose, na eenigen tijd ook de zwavelkoolstof er bij doen, de massa gaat dan al of niet onder toepassing van een katalysator op den duur in oplossing, zoodat in één arbeidsgang de geheele viscosebereiding wordt afgespeeld. Dat het in de practijk wordt toegepast, lijkt mij twijfelachtig. Echter wordt er in den laatsten tijd hard aan gewerkt hemicellulosevrije cellulose te bereiden en lijkt het weer niet onmogelijk, dat dit juist zou zijn met het oog op deze vereenvoudigde viscose-fabricage, daar hier natuurlijk geen verwijdering van het grootste deel van de hemicellulose plaats kan hebben, aangezien geen aparte alkalicellulosebereiding en dus geen afpersing van opgeloste hemicellulose wordt toegepast. Een hemicellulosevrij uitgangproduct is dan wel noodzakelijk. Natuurlijk zou voor dit doel katoenafval heel geschikt zijn, maar dit is duur. Lompen-cellulose is afkomstig van allerlei afval, dat gemeenlijk niet van homogene samenstelling is en waarvan men dus geen homogene cellulose kan verwachten.

De viscose wordt, voor ze versponnen wordt, gerijpt, gedurende welke rijping tevens wordt ontucht en eenige malen gefiltreerd. Deze rijping, die 3 à 4 dagen duurt bij $\pm 15^\circ$ geeft een verhooging van de coaguleerbaarheid en een geringe vermeerdering van de viscositeit. Bij zeer lang voortgezette rijping coaguleert de viscose vanzelf onder vorming van z.g. cellulosehydraat.

Het rijpen heeft plaats in staande of liggende ketels van ongeveer 6000 L. inhoud. Met het oog op de gelijkmatige temperatuur is het het voordeligst de vaten zoo klein mogelijk te nemen, met het oog op de ontluchting zoo groot mogelijk.

Gedurende het rijpen neemt de hoeveelheid zwavel

in het xanthogenaatmolecuul af, en het cellulosegehalte toe; dit is eerst $1 C_6H_{10}O_5$ per molecuul en wordt hoe langer hoe grooter, tot het als cellulosehydraat neerslaat.

Door de rijping hebben allerlei veranderingen in de viscose plaats, die invloed hebben op de draadvorming. Behalve de vergroting van het cellulosegehalte van het molecuul, die de coaguleerbaarheid verhoogt, neemt het polysulfidegehalte toe, ten koste van het sulfidegehalte; de kleur van de viscose wordt dan ook gedurende de rijping donkerder. Onrijpe viscose geeft een zoowel in natten als in drogen toestand sterken draad, die evenwel houtachtig aanvoelt, weinig zwelt, slecht en ongelijkmatig verft en een doffe glans heeft. De zwavel, die er in zeer fijne verdeling in is neergeslagen, is er met het ontzwellen niet goed uit te verwijderen; bij de gerijpte viscose vormt de zwavel groote complexen en daar de draad beter zwelbaar is, wordt het er makkelijker uit verwijderd. De meer zwelbare draad is volumineuzer en zachter en heeft beter glans, is evenwel minder sterk ook ten opzichte van chemicaliën.

De rijpheid wordt bepaald volgens twee verschillende methoden, waarvan de eene methode: Hottenroth geschikt is voor rijpe, de andere, de zoutpuntmethode voor onrijpe viscose.

Volgens Hottenroth neemt men 20 gr. viscose, voegt 30 cc. water toe en laat er dan bij loopen 10%-ige NH_4Cl -oplossing. Het aantal cc. dat nodig is om coagulatie te bewerkstelligen is de maat voor de rijpheid, die men aangeeft in graden, waarbij elke benodigde cc. 1 graad vertegenwoordigt. Normale viscose heeft een rijpheid van 8 à 9° , zeer onrijp is 17° . Van zeer onrijpe viscose is volgens deze methode de rijpheid niet te bepalen, daar de verdunning door de toevoeging van groote hoeveelheden NH_4Cl zoo groot wordt (ook bij toevoeging van 20% NH_4Cl) dat geen coagulatie meer optreedt.

In dit geval kan men wel gebruik maken van de zoutpuntmethode. Volgens deze methode geeft de concentratie van een keukenzoutoplossing, waarin eenige druppels viscose niet coaguleeren, doch ook niet meer oplossen den rijpheidsgraad aan. Men laat, om deze te bepalen, eenige druppels viscose vallen in keukenzoutoplossingen van verschillende concentratie. Coaguleert de viscose niet direct maar vormt deze bij roeren draden, dan is de concentratie van die oplossing, waarin dit gebeurt, de maat voor de rijpheid. Normale rijpheid is volgens deze methode 3 à 5 d. w. z. in 3 à 5%-ige keukenzoutoplossing geeft de normaal gerijpte viscose de gewenschte draadvorming.

Na deze rijping is de viscose spinklaar. Bij de viscosezijdefabricage is het spinproces voor het verkrijgen van een goed product van gelijk belang als de viscosebereiding. Bij de andere kunstzijdeprocédés is dit minder het geval. Is de spionoplossing daar in orde, dan is het verkrijgen van een goeden draad niet zoo'n heksentoer meer. Bij de viscose doen zich nog allerlei moeilijkheden voor, wat blijkt uit het overstelpend aantal patenten over spinbaden en spinbadtoevoegsels, die er (eenige jaren geleden nog meer dan nu) over de heele wereld werden aangevraagd en verleend. Een groote levendigheid op dit gebied is meestal tevens een

aanwijzing, dat een werkelijk goede methode nog niet is gevonden, of wel dat men tracht door verbeteringen en wijzigingen er in te slagen te ontkomen aan de beperkingen, door een of ander pionierpatent aan de fabrieken opgelegd.

Bij het verspinnen wordt de viscose onder een overdruk van 2.5—3 atm. door spinpompen, via filterkaarsen door spindoezen in een coagulerende vloeistof geleid. Deze vloeistof kan of alleen een coagulerende werking hebben, waarbij dan vrijwel geen omzetting plaats heeft en alleen een neerslaan van het xanthogenaat, de draad dus nog oplosbaar blijft in alkali, of er kan meteen een fixatie optreden, waarbij dan de draad tegelijk wordt omgezet in cellulosehydraat. In het eerste geval moet de draad nagefixeerd worden om de omzetting te bewerkstelligen; als eerste bad worden dan gewoonlijk ammoniumzouten toegepast. Deze hebben hoofdzakelijk een coagulerende werking, een omzetting heeft slechts in geringe mate plaats en als tweede bad volgde dan een zwak zuur bad, dat verder voor de omzetting zorgt. Deze methode wordt weinig of niet meer toegepast.

Het meest gebruikelijke coagulatiebad is tegenwoordig zwavelzuur, waaraan zouten, meest natriumsulfaat, zijn toegevoegd. Ook diverse andere toevoegsels zijn voorgesteld.

De samenstelling van het bad is van grooten invloed op de doorsnede van den draad, zooals uit het hieronder staande overzicht blijkt ³⁾.

Proef	Bad	Concentratie in %	Soortel. gew. $t = 50^\circ$
1	Chloorammonium	19	1.057
2	Zwavelzuur	10.4	1.210
3	Magnesiumsulfaat	14.82	
	Zwavelzuur	10.2	
	Magnesiumsulfaat	28.80	1.364
4	Zwavelzuur	9.95	1.053
5	Zwavelzuur	10.13	1.008
	Natriumsulfaat	5.35	
6	Zwavelzuur	9.97	1.130
	Natriumsulfaat	8.87	
7	Zwavelzuur	10.05	1.173
	Natriumsulfaat	14.21	
8	Zwavelzuur	10.00	1.299
	Natriumsulfaat	21.47	
9	Zwavelzuur	9.92	1.364
	Natriumsulfaat	29.38	

(Zie fig. 1).

Hoe dit te verklaren is niet duidelijk; volgens het bijbehorend artikel zou het een soort plasmolyse zijn. Uit de cijfers, die de badsamenstelling aangeven, is makkelijk in te zien, dat dit niet uitkomt, vgl. b.v. nos. 1, 3, 7.

Bij de zure spinmethode treedt eerst op een vrij maken van CO_2 en H_2S . Nu is vorming van gasbellen in den draad natuurlijk ongunstig, zoowel voor de sterkte als voor den glans van de zijde, vandaar dat er gedurende de viscosebereiding zoo naar getracht wordt de CO_2 -vorming te verhinderen. De H_2S , die in grootere mate uit de onrijpe dan uit de rijpe viscose wordt afgescheiden, moet men ook trachten kwijt te raken en daar deze vrij gemakkelijk opgenomen wordt door allerlei organische verbindingen, die hydroxylgroepen bevatten, als b.v.

³⁾ Overgenomen uit Leipz. Monatschr. Textielind. 1926, 353.

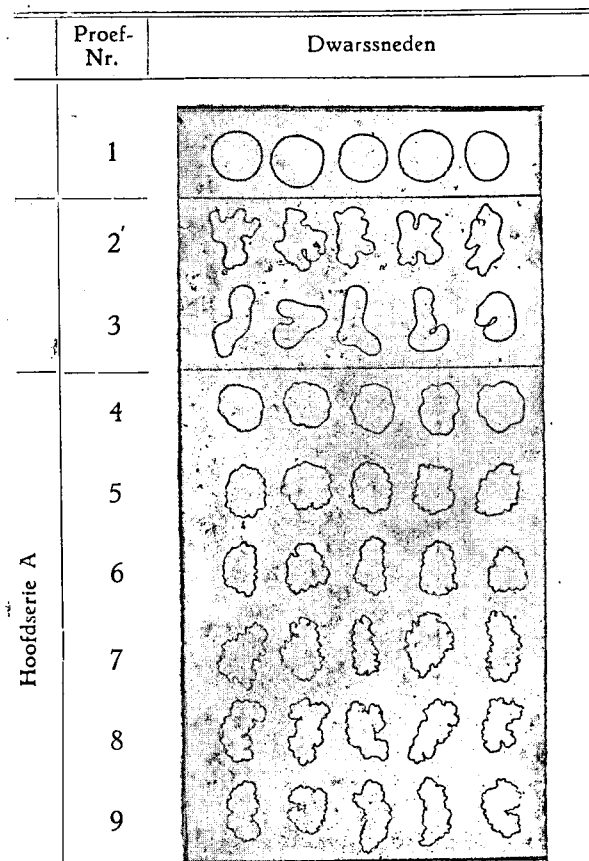


Fig. 1.

glycerine en glucose, wordt de toevoeging hiervan aan spinbaden, zoowel als aan spinoplossingen veel aangeraden. Als overdrager van H_2S schijnen ook gunstig te werken Mg- en Zn-zouten; ook deze komen in diverse combinaties in vele patenten voor. Dan moet de viscose natuurlijk zoo sterk mogelijk zijn. Hiertoe is gunstig een geringe neiging tot zwellen (vgl. onrijpe viscose). Verschillende ionen hebben op deze zwellingsneiging invloed, ongunstig werken chloriden, chloraten, jodiden, cyaniden en nitraten, gunstig werken acetaten, citraten, tartraten en vooral sulfaten; de gebruikelijke baden bestaan dan ook steeds uit zwavelzuur met zouttoevoeging, vnl. natriumsulfaat.

Het eerste bad van een dergelijke samenstelling, dat werkelijk insloeg en met het tweebadsysteem kon concurreren, was dat uit het D. R. P. 187947 van Müller, volgens welks patent toegepast wordt een bad, bestaande uit zwavelzuur, waaraan een hoeveelheid natriumbisulfaat is toegevoegd, het z.g. Müller I-bad (uitgeg. 1-8-1907).

Een volgende schokkende gebeurtenis in de viscose-spinnerij was het z.g. Müller II-patent no. 287955, waarin werd gegeven een samenstelling, bestaande uit zwavelzuur en natriumsulfaat, zoodanig, dat er meer sulfaat in het bad aanwezig is dan met de bisulfaatverhouding overeenkomt. Met dit bad kreeg men een soepeleren, zachteren draad dan met het zuurdere Müller I-bad; ook was het mogelijk eenige meerdere vrijheid te nemen t.o.v. de rijpheidsgrenzen en de alkaliteit van de viscose.

Behalve de in deze twee patenten gegeven werkwijzen, volgens welke langen tijd gewerkt werd, zijn er nog ettelijke samenstellingen voorgesteld, waarbij b.v. magnesiumsulfaat als toevoegsel wordt

gegeven, als verhoogende de sterkte bij toevoeging van voldoende hoeveelheid, verder zinksulfaat, dat bij matig gerijpte viscose de rek en sterkte zou verhoogen. Deze toevoegsels worden of zijn inderdaad wel toegepast. Massa's patenten zijn er evenwel genomen, die of vanwege het effect of vanwege den prijs het tot een practische uitvoering nooit hebben gebracht. Hiertoe behooren b.v. behalve, die welke betrekking hebben op zoutzuurbaden, die welke geven mierenzuur, azijnzuur, melkzuur, citroenzuur enz., toevoegsels als Cd-zouten en verder b.v. het verspinnen in een waterglasoplossing.

De beide Müllers werken met tamelijk hooge zuurconcentraties, volgens de voorbeelden ± 20 en $\pm 16\%$; tegenwoordig is het behoudens speciale gevallen meer normaal, om lagere zuurgehalten toe te passen van b.v. 10% zuur en minder.

Zooals gezegd levert het spinnen bij de viscose nogal eenige moeilijkheden op; men is er dan ook vroeger niet in geslaagd om uit viscose dergelijke fijne draden te krijgen als met behulp van de strekspinningswijze in de koperzijde-industrie gefabriceerd werden; en het is nu eenmaal de droom van den kunstzijdefabrikant, om fijne draden te spinnen; immers hoe fijner een vezel, hoe soepeler en zachter het materiaal aanvoelt. Tot ongeveer 1918 was de normale dikte van de viscosedraad ± 8 denier en nu vond Bronnert, dat men de fijnheid van den draad kon verhoogen door de zuurconcentratie op te voeren; het was dan mogelijk door regeling van toevoer en aftreksnelheid met dezelfde viscose een fijner draad te spinnen naarmate men den zuurgraad opvoerde. Bronnert vond hiervoor, dat de zuurgraad omgekeerd evenredig is met de wortel uit de draaddikte. Heeft men nu voor een bepaalde concentratie de minimum draaddikte gevonden, die er mee te spinnen is, dan kan men verder voor elke gewenschte draaddikte de benodigde zuurgraad berekenen en omgekeerd voor elke bepaalde zuurgraad de minimumdraaddikte, die er in gesponnen kan worden, b.v. voor een draaddikte van 8 denier is de noodige zuurgraad 120 gr/1 (door proeven gevonden), er is dan te berekenen dat om een draad van 3 denier te kunnen spinnen een zuurgraad noodig is van minstens $120 \times \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{3}} = 196$ gr/1 (N. O. S.

12199). Men kan dan in een lager concentratie geen draad meer spinnen van 3 denier, wel in een hooger concentratie en evenzoo kan men in 196 gr/1 wel dikkere, geen dunnere draden spinnen dan 3 denier, de getallen geven grenzen van de minimum mogelijke zuurgraad behorende bij een bepaalde voor dien zuurgraad minimum mogelijke draaddikte. Volgens deze methode kon men nu dunner draden krijgen dan tot dusver uit viscose mogelijk was. Diverse patenten zijn na Bronnert aangevraagd om op andere wijzen te trachten de draaddikte te kunnen verminderen, b.v. door toevoegen van verschillende zouten aan het bad, vnl. Mg, Zn, Al, waardoor dan tevens een betere draad verkregen zou worden. Evenwel de draaddikte bleef meest in de buurt van ongeveer 4 denier. Het verlagen van deze draadtiter tot beneden 1 denier en dat onder behoud, ja verbetering van alle eigenschappen van den draad is in den allerlaatsten tijd voorgesteld door dr. Lilienfeld te Weenen, die het aandurfde viscose te verspinnen in zwavelzuurbaden van 55—

98%; de meest aanbevolen concentratie is 70%. De Artificial Silk World 28—12—1928 en het Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie 5—12—'28 (zie ook B. O. S. 264161, 274521 en 274690) geven over deze werkwijze, die trouwens in den allerlaatsten tijd in de tijdschriften veel besproken wordt, eenige gegevens. De viscose, meest uit kort gerijpte alkaliceellulose bereid, volgens Art. Silk W. maximaal 48 uur, hetgeen in tegenspraak is met de daar gegeven bewering, dat alle viscosen voor deze werkwijze geschikt zouden zijn, wordt onder grooten rek, gemeenlijk met een badlengte van 30 cm., bij kamertemperatuur versponnen in een zwavelzuurbad van b.v. 70%. Bij hogere zuurconcentratie wordt de badtemperatuur verlaagd en wordt ook de badlengte verkort tot zelfs 3 cm. De viscose wordt versponnen door spindoppen met 100 openingen. De verkregen zijde is in natten zoowel als in drogen toestand buitengewoon sterk, gewone viscose heeft een treksterkte van 1.5 à 1.8 gr/denier; bij de Lilienfeldzijde wordt dit over de 2, tot 7 en 8 gr/denier bij draaddikten van 0.6 à 0.8 denier. Als men nu weet, dat tot nu toe de fabrikanten al heel gelukkig waren als die treksterkte eens 0.1 gr. verhoogd werd, begrijpt men de belangrijkheid van een dergelijke uitvinding.

Beschouwt men nu Bronnert nog eens nader, dan komt men tot de overtuiging, dat wat Lilienfeld heeft gevonden en vooral aangedurfd feitelijk is een soort vervolg op de werkwijze van Bronnert, die er niet toe kwam en waarschijnlijk ook nooit aan gedacht heeft om dergelijke zuurgraden toe te passen. Berekenend met de formule van Bronnert een zuurgraad voor een draaddikte van b.v. 0.8 denier komt men nu ook weliswaar niet tot die hoogen zuurgraad waar Lilienfeld mee werkt, maar Bronnert berekent ook alleen den minimaal mogelijken zuurgraad en spon toch altijd hooger. Ondertusschen noch dergelijke lage draadtiteren, noch zoo hooge zuurgraden zijn door Bronnert vermeld en juist deze onwaarschijnlijk hooge zuurgraden, die op den draad een perkamentiseerenden invloed hebben, zijn het, die deze geweldige resultaten geven. Van deze nieuwe vondst worden zeer hooge verwachtingen gekoesterd, daar een dergelijke sterke kunstzijde nog nooit vertoond was en zij zelfs de natuurzijde in sterkte overtreft.

Het is misschien niet ondienstig hier even aan te geven, dat een denier (internationale) het grammengewicht is van 10.000 m. zijde. Er zijn overigens meerdere soorten deniers, zoo is de Italiaansche of legale denier het grammengewicht van 9000 m. De denier geeft dus het gewicht niet de afmeting van de draad. Het s. g. van viscose is ± 1.5 , de doorsnede van een draad van 2 denier is $\pm 10 \mu$, een natuurzijdedraad van 2 denier is dikker, het s. g. is hier nl. 1.4.

De viscose wordt gesponnen volgens 2 principieel verschillende methoden: de spoelenmethode en de centrifugemethode, waarvan de laatste het meest wordt toegepast als zijnde de eenvoudigste, de spoelenmethode eischt meer handenarbeid nl. 0.85 Mk. per kg. tegen 0.45 Mk. de centrifugezijde, hier staat tegenover dat de spoelenzijde een grooter percentage aan eerste product geeft en dat er fijner denier mee gesponnen kan worden.

De spoelenmethode is het eerst algemeen toege-

past, hoewel Topham al vroeg de centrifuge uitvond. De eerste leent zich ook het best voor de tweebad-werkwijze, waarbij de viscose eerst gecoaguleerd en daarna gefixeerd werd. De viscose werd dan uitgesponnen in het coagulatiedop en opgespoeld op spoelen (Al. met bakelietbekleding ± 15 cm. lang, doorsnede ± 8 cm.), die draaiden in een bovenbad, dat dan de fixatievloeistof, verdund zuur, bevatte. Nadat men overgegaan was tot de zure coagulatiedoppen, waar dus meteen gefixeerd werd, werd het bovenbad vervangen door een waschbad. Tegenwoordig worden bovenbaden vrijwel niet meer toegepast, waarschijnlijk in verband met den lageren zuurgraad van de coagulatiedoppen. Na het spinnen wordt de draad gewasschen, gedroogd en vervolgens omgehaspeld op strengen, waarbij dan tevens aan den draad een twist gegeven wordt, hetgeen met het oog op de daarna volgende waschbehandeling noodig is. Hierna worden de strengen nabehandeld: ontzaveld, gebleekt, gewasschen en eventueel geprepareerd.

Behalve de kleine geperforeerde aluminiumspoelen wordt ook wel gesponnen op groote 25 à 35 cm. lange glazen spoelen; dit is een slechts in enkele fabrieken gevolgde werkwijze.

Bij de centrifugemethode wordt de zijde uit het bad over een glazen leidrol geleid en in een centrifuge opgenomen van 15 à 18 cm. middellijn en 7 à 9 cm. hoogte, welke draait met een snelheid van 6—8000 toeren per minuut. De draad, die met 40 à 60 m. uittreksnelheid per minuut wordt versponnen, krijgt dus direct een twist van ruim 100 ineendraaiingen per m. en wordt na het spinnen direct afgehaspeld om den draad daarna in strengvorm aan de diverse badbehandelingen te kunnen onderwerpen.

Bij het centrifugesysteem (uitvinder Topham) is men in de keuze van het coagulatiedop veel meer gebonden, dan volgens de spoelenwerkwijze. De draad moet van de leidrol komende voldoende vast zijn om weerstand te bieden aan de, door de centrifuge teweeggebrachte ineendraaiing en beweging en zoover gecoaguleerd zijn, dat geen aanekleven optreedt. Aan den anderen kant mag de draad niet zoover omgezet worden, dat hydro-cellulose gevormd wordt en dus de draad onsterk, wat licht zou kunnen gebeuren, aangezien door de snelle draaiing de spinkoek tamelijk droog wordt en dus het zuur geconcentreerd en de massa in dezen toestand vrij lang verblijft. Wordt na het spinnen niet direct afgehaspeld, dan worden de koeken in een vochtige ruimte bewaard, om verdere indroging en omzetting tegen te gaan.

Een bad waarmee men centrifuge kan spinnen schijnt wel altijd ook voor de spoelenmethode gebruikt te kunnen worden, het omgekeerde is niet het geval.

De viscose wordt in het bad geperst door spindoppen, diameter 1 à 1.5 cm. met openingen van 0.1 mm. Voor verschillende draaddikten blijft deze opening gelijk. De draaddikte wordt meest geregeld door regeling van de toevoer, wat men weer dikwijls doet door bij gelijk blijvende toevoer het aantal openingen in de spindop te wijzigen. Andere methoden ter regeling van de draaddikte zijn: verandering van de aftreksnelheid en wijziging van het cellulosegehalte van de viscose.

Daar de draad bij uittreden in het spinbad direct coaguleert en hard wordt en niet meer kleeft, kunnen de openingen zonder bezwaar dicht bij elkaar staan. Hoe fijner de draad hoe sneller en vollediger de coagulatie en dus hoe geringer de onderlinge afstand kan zijn. Voor de lagere draadteters, die men tegenwoordig kan spinnen, is het aantal openingen per dop dan ook zeer groot.

Als materiaal wordt meest platina gebruikt. De dop komt aan den eenen kant in aanraking met de alkalische viscose, aan den anderen kant met het zuur, vandaar dat men beperkt is in de keuze van het materiaal. Behalve platina is nog wel voorgesteld: glas, porcelein, molybdeen en kunsthar.

Wat de vorm betreft, is wel voorgesteld de openingen in den dop niet in een plat vlak, maar op een conisch oppervlak aan te brengen, waardoor dan verkregen wordt, dat de spinbadvloeistof gelijkmatiger alle uittredende draden zal bereiken en coaguleeren.

Gebruikt worden practisch alleen platinadoppen met platte vlakken.

Een bijzonder product, dat als wolsurrogaat in den handel wordt gebracht, is de holle zijde, bekend uit de patenten van Rousset en de Alsa. Deze wordt zoo vervaardigd, dat men in de spinplossing lucht of indifferente gassen emulgeert, of wel vloeistoffen, die in de warmte (het spinbad is meest 45 à 50°) gassen geven als petroleumaethers of wel stoffen toevoegt, als carbonaten, die in het zure bad gassen ontwikkelen. Men krijgt dan een lichten door de vele gasballetjes doffen draad, die natuurlijk een groot warmte-isoleerend vermogen bezit; de draad is echter wel onsterk.

Om dit op te heffen heeft men getracht geen gasballetjes, maar een doorlopend lumen te fabriceren en verkreeg dit door zeer jonge viscose te verspinnen, waarin gasontwikkende stoffen opgelost zijn. Men verkrijgt dan een hollen glanzenden draad met doorlopend lumen. Het lijkt eerst eigenaardig, dat twee maatregelen, die elk op zich zelf een doffen draad geven, tezamen een glansdraad opleveren. De uitvinder verklaart dit aldus (Fig. 2):

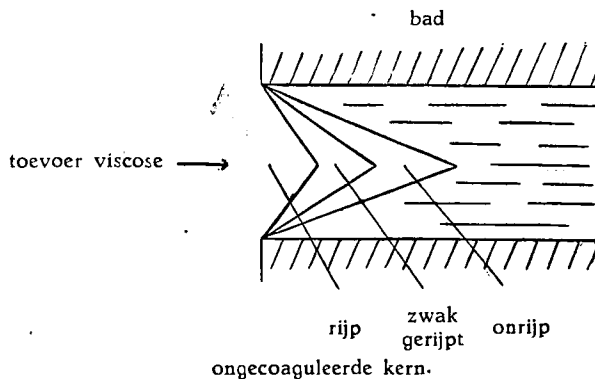


Fig. 2.

Uit de spinopening treedt de viscose in het zure bad en wordt daar gecoaguleerd en natuurlijk aan den buitenkant het eerst, de kern blijft nog vloeibaar; en wel is deze vloeibare kern des te langer naarmate de viscose onrijper is en wordt kleiner met de rijpheid van de viscose en de coaguleerbaarheid. Heeft men nu onrijpe viscose, dan wordt de kern langer, de gasbellen die ontstaan hoopen zich

op in deze nog vloeibare kern en oefenen daarin een druk uit, die tengevolge heeft, dat de draad glanzend blijft. De badlengte is hier groot als altijd wanneer onrijpe viscose wordt toegepast.

Nog een speciaal product, waaraan in den laatsten tijd veel aandacht wordt gewijd, is doffe zijde. Om deze te verkrijgen is reeds voorgesteld allerlei stoffen in de viscose zelf of gedurende de draadvorming, als b.v. loodsulfaat, calciumfosfaat, roet, kaoline e.d., ook diverse oliën, een en ander om een glans te krijgen, meer overeenkomstig aan die van natuurlijke zijde.

Hier is het streven van den kunstzijdefabrikant een zoo volmaakt mogelijke vezel te vervaardigen en het in de hand te hebben aan deze vezel naar believen elke goede eigenschap te geven, die een willekeurige natuurvezel bezit.

In het begin is gezegd, dat althans voor zoover niet nader aangeduid de boven gegeven gang van zaken betrekking heeft op normaal bedrijf. Evenwel dit normale bedrijf wordt waarschijnlijk in dezen vorm op geen enkele fabriek toegepast, elke producent heeft zijn speciale (geheime) werkwijzen, waarin hij op diverse punten van het bovenstaande afwijkt, dat toch heel in het algemeen wel als een gemiddelde kan gelden.

Hier volgt nog een enkele opgave uit de literatuur, waarmee men op dit gebied in den laatsten tijd wordt overstelpd.

Johann Eggert, Die Herstellung und Verarbeitung der Viscose 1926.

Franz Reinthaler, Die Kunstseide 1926.

Clément et Rivière, Matières Plastiques 1924.

Hottenroth, Die Kunstseide 1926.

Heuser, Lehrbuch der Cellulosechemie 1923.

Chemische Apparatur, 1926, vervolgartikel van Wurtz.

Industrie Chimique 1928, vervolgartikel van Mortgat, Leipziger Monatshefte für Textilindustrie 1926, 353.

Melliands Textilberichte 1926, 320, 326.

Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie 1928, 866.

Artificial Silk World 1928, 749.

Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure 1925, II, 1581.

's-Gravenhage, Februari 1929.

BOEKAANKONDIGINGEN.

541:92 L

Lavoisier, par Lucien et Désiré Leroux, Librairie Plon, 1928, 123 blz., frs. 6.—.

De studie van de historische ontwikkeling eener wetenschap wint nog belangrijk aan aantrekkelijkheid, wanneer men een uit authentieke stukken opgebouwde levensbeschrijving leest van een der coryphéeën op het betreffende gebied. Zoo is ook het bovengenoemd werkje een aanwinst op chemisch-historisch gebied te noemen. Het is vlot geschreven en bij de lectuur leert men zich verplaatsen in de sfeer der Fransche denkwereld vóór en tijdens de dagen der Revolutie. Men krijgt respect niet alleen vóór de veelzijdige begaafdheid en de werkkraft van den grootmeester Lavoisier, maar ook voor zijn bescheidenheid en goedheid. Zijne omverwerping der flogistontheorie, zijn grondleggende arbeid betreffende fysiolo-

gische chemie en organische analyse, zijn werkzaamheden in de ten doode opgeschreven Académie, de bijzonderheden uit zijn particuliere leven, zijn gevangenneming, de rechtszitting, die tot zijn doodvonnis leidde, dat alles vormt boeiende lectuur.

Papier en band zijn, jammer genoeg, slecht.

A. Slingervoet Ramondt.

* * *

581.19.056(022)

Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung, herausgeg. von Prof. Dr. Emil Aberhalden, Halle a. S. Neue Folge, Heft 5. Die Klimaten der Erdballs und die chemische Tätigkeit der Pflanzen von Prof. Dr. Sergius Ivanow, Moskau; Berlin-Wien, Urban u. Schwarzenberg, 1929, 39 blz., R.M. 4.—.

De invloed van het klimaat op de vorming van chemische verbindingen in de plant is nog maar weinig onderzocht. Ivanow en medewerkers hebben zich speciaal beziggehouden met het onderzoek van olie-leverende planten. De invloed van het klimaat komt tot uiting in de vorming van verzadigde en onverzadigde vetzuren in verschillende verhoudingen. Hoe strenger het klimaat, des te hooger is het gehalte aan onverzadigde vetzuren (met 2 en 3 dubbele bindingen). Gebleken is, dat speciaal de temperatuur het karakter der vetzuren bepaalt. Daar het gehalte aan onverzadigde vetzuren een grooten invloed heeft op den aard van de olie, zal het duidelijk zijn, dat de hier besproken zaken groot economisch belang hebben.

De schrijver is overtuigd, dat het onderzoek niet alleen beperkt moet blijven tot de vetzuren. Ook eiwitten en alkaloiden komen in aanmerking voor een uitgebreid onderzoek. Geleerden van alle landen, ook van Holland met zijn groot koloniaal rijk, worden opgeroepen om mede te werken aan dit onderzoek, hetwelk van internationale beteekenis is.

H. J. Blikslager.

* * *

546.59.07(022)

Jollivet Castelot, La fabrication chimique de l'or. Texte français (traductions anglaise, allemande, espagnole). Paris, Nourry, 1928, 126 blz., frs. 15.—.

Het doel van den schrijver is in breede kring zijn eenvoudig procedé, volgens hetwelk hij denkt een transmutatie in goud bewerkt te hebben, bekend te maken, opdat meerdere personen hem kunnen controleeren. Door samensmelten van stoffen, die in de natuur naast goud voorkomen: de sulfiden van As en Sb met Sn en Ag (chemisch zuiver Poulenc) verkreeg hij ongeveer 0.5 gram Au op 25 gram van de smelt. Dit lijkt te veel om aan onzuiverheid te wijten.

Hoe kritisch men ook tegenover dergelijke pogingen mag staan, toch lijkt het ons verkeerd a priori te veroordeelen, omdat ze in strijd zijn met onze dogma's, temeer daar drie chemici bevestigende resultaten verkregen hebben. Zulk een houding heeft steeds remmend gewerkt op de ontwikkeling van de chemie. Het experiment beslisse.

H. J. Edelman.

* * *

54(058)

Chemiker-Kalender 1929, begründet von Dr. Biedermann, fortgeführt von Dr. W. A. Roth. Herausgeg. von Dr. I. Koppel, 50. Jahrg. In drei Bänden. Berlin, J. Springer, 1929, 1380 blz., R.M. 20.

De bekende Chemiker Kalender verschijnt ieder jaar in een verrassend kleed. Van 1920—1927 door W. A. Roth geredigeerd, verschijnt zij nu sedert de laatste jaren onder redactie van I. Koppel en draagt daardoor de kenmerken van een nieuwe jeugd. Behalve dat zij thans in 3 deelen verschijnt (I dun en in zakformaat, II en III bijeengebonden voor de schrijftafel) is het opvallend dat zij zich de laatste jaren meer toelegt op de fysisch-chemische rich-

ting en op de atoomphysica. Het is verwonderlijk hoe veel wetenswaardigs op 1380 bladzijden druks op zeer dun papier in een zeer klein volumen kan worden bijeengebracht.

Deel I is in de eerste plaats notitiekalender en bevat verder rekentabellen en allerlei, dat men onmiddellijk bij de hand wenscht te hebben. Als nieuwhed een hoofdstuk van W. Herz, gevende formules ter berekening (dikwijls benaderd) van physische grootheden uit bepaalde natuurconstanten.

Deel II is het praktische deel, dat als van ouds allerlei gegevens bevat, o. a. de tabellen van oplosbaarheid van anorganische en organische stoffen. Nieuw is o. a. een tabel van Feigl van specifieke reacties. Verder komen onder de Technisch-chemische onderzoekingsmethoden, waarvan de onderwerpen van jaar tot jaar afwisselen, dit jaar als nieuw voor de Vetten, Wassen, Harsen en Bitumina (van Lüdecke), Papier, Celstof en Kunstzijde (van Rein).

Deel III is het theoretische deel, bijna even dik als deel II en omvat een groote variatie van physisch-chemische onderwerpen, waarvan het meest de aandacht trekken die over den Bouw der materie (van Grimm-Swinne), over den Kristalbouw (van Wagner) en over de Oppervlaktespanning (van Koppel). Dit deel besluit met Wirtschaft und Statistik, benevens Statistisches über Beruf und Berufsaussichten der Chemiker.

Een enkele tabel is stiefmoederlijk behandeld, zooals die der Fixpunten voor de thermometrie (blz. 177).

N. Schoorl.

* *

615-07: 53(022)

Physikalische Untersuchungsmethoden der Pharmazie.

Lief. 281 von Abderhalden's Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Berlin und Wien, Urban & Schwarzenberg, 1928, 192 blz., Mk. 10.—

Het boek bestaat uit vier deelen, die door drie verschillende schrijvers bewerkt zijn en wel:

1. L. Kofler, Die Untersuchung mit freiem Auge, Lupe, Mikroskop und seinen Nebenapparaten. Dit deel schijnt mij door den planten-anatoom uit Innsbrück degelijk bewerkt en een geschikte handleiding voor het anatomisch onderzoek der simplicia. Men vindt evenwel in dit hoofdstuk niets over de optische kristallografie als grondslag voor het microscopisch onderzoek van kristallen, zooals dit bij geneesmiddelen, sedimenten en concrementen te pas kan komen.

2. Jak. Tollak, Schmelzpunkt, Siedepunkt, spezifisches Gewicht, Löslichkeit. Dit deel lijkt mij zeer oppervlakkig bewerkt, daar het geen algemeene grondslagen geeft, maar slechts beschrijving van verschillende methoden, zonder dat daarbij de hoofdzaken in het licht gesteld worden.

3. O. Dafert, Optische Methoden (Colorimetrie, Spektroskopie, Polarimetrie, Refraktometrie; Fluorescenz, Nephelometrie). 4. O. Dafert, Capillaranalyse, Viscosimetrie, Wasserstoffionenkonzentration. Deze beide deelen zijn weer veel beter bewerkt. Zij behandelen evenmin algemeene theorie, maar hoofdzakelijk apparatuur, doch doen dit op een overzichtelijke en vrij uitvoerige wijze, zoodat men zich gemakkelijk over de belangrijkste methoden op de genoemde gebieden kan oriënteren.

N. Schoorl.

* *

667.2(022)

Charles E. Pellew. (Viscount Exmouth). Dyes and Dyeing. MacBride & Comp, New-York, 1928, 362 blz., Prijs \$ 3.50.

De eerste en tweede druk van dit werk, resp. van 1913 en 1918 zijn mij niet bekend, doch, naar uit het voorwoord blijkt, is deze nieuwe druk geheel omgewerkt en up-to-date gebracht, zoodat zij zich meer aanpast aan de veranderde na-oorlogsche toestanden op kleurstofgebied in de Vereenigde Staten van Amerika. Het boek is speci-

aal geschreven voor hen, die het verven, batikken, enz. als huisvlijt beoefenen en geeft in de eerste hoofdstukken een beschrijving van de oudere natuurlijke kleurstoffen en van de moderne kunstmatige kleurstoffen, en wel op een zeer onderhoudende wijze en in zeer vlotte stijl. Dan volgen gebruiksaanwijzingen van alle soorten kleuren op verschillende vezels en op leer, stroo en dergelijke, terwijl de daaropvolgende hoofdstukken het knoop-, schabloon- en batik-werk behandelen op dezelfde duidelijke en onderhoudende wijze en toegelicht door zeer goede illustraties. Natuurlijk zijn alleen Engelsche en Amerikaansche kleurstoffen genoemd, doch worden ook de Duitsche uitvindingen naar waarde geschat. Het laatste hoofdstuk: "Dyestuff Industry as Cause of the Great War" hoort m. i. niet in een dergelijk werk thuis; het geheele werk maakt echter zoo'n prettigen indruk en is typografisch zoo goed verzorgd, dat men den schrijver deze uitlatingen gaarne vergeeft; het boek zal in de U.S.A. zijn weg wel vinden onder dengenen voor wie het als een handleiding bedoeld is.

L. A. Driessen.

* *

54(023)

Chemistry and Human Progress, a series of seven radiotalks by A. Silverman, Ch. G. King, K. S. Tesh, A. Lowy, G. Stegeman, C. J. Engelder; Radio Publication No. 21;

Leaves from the Notebook of the Chemist, a series of eight radiotalks by G. Stegeman, J. N. Roche, W. E. Baldwin, E. V. Hjort, R. T. K. Cornwell, C. G. King, A. Lowy, A. Silverman; Radio Publication No. 35, University of Pittsburgh, Pittsburgh (Penn.), 1926 en 1928, 57 en 71 blz.

In Maart 1924 richtte de University of Pittsburgh op haar terreinen een radiostudio op, met het doel van daaruit, met behulp van het station KDKA der Westinghouse Electric and Manufacturing Company, populaire voordrachten over verschillende wetenschappelijke onderwerpen de wereldaether in te zenden.

Bovenstaande twee boekjes bevatten elk een serie van dergelijke radiolezingen, respectievelijk in 1926 en 1927 uitgezonden. Uit den aard der zaak zijn de voordrachten zeer oppervlakkig gehouden. Enkele titels kunnen een indruk hiervan geven: „Maintaining a safe milk supply; From atmosphere to soil; How the chemist goes about his job; Making pictures: After the snapshot; Radium, from watchdial to hospital”.

Voor degenen, die over het onderwerp meer willen lezen, volgt nog achter elke lezing een „select bibliography. In Amerika schijnt nogal belangstelling voor deze „radiotalks” te bestaan; of zij hier in Holland ingang zouden vinden, betwijfel ik. P. A. Jonquièrè.

* *

621.01(022)

E. N. da C. Andrade, Engines, a book founded on a course of six lectures (adapted, in the old phrase, to a juvenile auditory) delivered at the Royal Institution of Great Britain. London, G. Bell and Sons, Ltd., 1928, 264 blz., 7 sh. 6 d.

The Royal Institution werd in 1799 gesticht door Benjamin Thompson (Count Rumford), een Amerikaan, ten het oorspronkelijk doel er van was: „for diffusing the knowledge and facilitating the general introduction of useful mechanical inventions and improvements; and for teaching by courses of philosophical lectures and experiments the applications of science to the common purpose of life”.

Hoe de bekende physicus er toe kwam een dergelijk werk over machinerieën te schrijven? Ik kan niet beter doen dan hem zelf aan het woord te laten. In het voorwoord zegt hij o. a.: „When Sir William Bragg¹⁾ did

¹⁾ De tegenwoordige directeur van The Royal Institution.

me the honour of inviting me to deliver the Christmas Lectures at the Royal Institution of Great Britain, and suggested, that I should take as my subject Engines, I feared at first that I might be rash to attempt such a course, since, my working life being devoted to the study of laboratory physics, I have little practical acquaintance with engineering problems. On reflection, however, I came to the conclusion that I might, without arrogance, attempt to show how certain simple physical and mechanical principles lie at the basis of all engine construction, and that, in particular, I might try to explain, in very simple words, the laws of thermodynamics, carefully refraining from mentioning the terrible name, so full of discomfort even for the average student, but showing with a variety of examples, what these laws mean for the engineer". „Finally, the favourite maxim of our great Faraday came into my mind, „Try it". I decided to try".

En de schrijver heeft eer van zijn poging, hij is er buitengewoon in geslaagd een moeilijk onderwerp als dit, op een dergelijk eenvoudige manier duidelijk te maken. Het boek is glashelder geschreven en behandelt in 6 groote hoofdstukken de wetten, waaraan de machines onderworpen zijn, iets over stoom, machines met heen- en weergaande beweging, machines met roterende beweging, explosiemotoren en koelmachines. De uitvoering van dit met vele keurige photo's en teekeningen geïllustreerde werk is uitmuntend.

P. A. Jonquière.

* * *

54(09)

A. Rassenfosse et C. Gueben, Des alchimistes aux briseurs d'atomes. Liège, Georges Thone, 1928, 184 blz.

Voor hen, die zich voor de historische ontwikkeling der wetenschap interesseeren, een aardig werkje, waarin de voornaamste chemici en ontdekkingen, die tot den vooruitgang op dit gebied hebben bijgedragen, een plaatsje krijgen. Overigens biedt het boekje geen nieuwe gezichtspunten; de uitvoering is goed.

P. A. Jonquière.

* * *

681.2.08(022)

An Account of the Principles of Measurement and Calculation by N. R. Campbell, Sc. D. Londen, Longmans, Green & Co., 1928, 293 blz. (met register en appendix), 12/6.

Ondanks het feit, dat de schrijver den duidelijken zinsbouw van andere Amer. schrijvers mist, kan ik ieder aanraden, dit boek door te werken. Uitgaande van drie wetten tracht de schrijver een (abstracte) beschouwing te geven van de grondslagen onzer meetmethoden (zonder een methode afzonderlijk te bespreken). Zijn wetten zijn: 1^o. De te meten eigenschap moet een zekere orde vertoonen. 2^o. De te meten systemen moeten op een bepaalde wijze tot additie (combinatie) in staat zijn. Uit het opeenvolgend afdeelen van een basis volgt dan het bestaan van een standaardserie. Uitgaande van een andere basis krijgt men een partiële standaardserie. 3^o. (volgens mij geen wet, doch een leidraad). Men kan altijd een partiële standaardserie maken uitgaande van elk standaardgetal en altijd een substandaard invoeren, zoodanig, dat elk lid van de part. stand.-serie er op gebaseerd, gelijk zal zijn aan een vastgesteld lid van een andere part. stand.-serie. Aan de hand van deze wetten worden de fundamentele grootheden: aantal, massa, lengte, tijdsverloop, elektrische weerstand en hoek nagegaan. Deze grootheden kunnen fundamenteel gemeten worden, de andere niet. De nadruk wordt gelegd op het feit, dat wij in het laboratorium eigenlijk geen ware metingen uitvoeren, doordat we gecalibreerde instrumenten of indicatoren (voltmeter, horloge, enz.) gebruiken. Verder worden o.a. besproken: het verband tusschen wiskundige wetten en fysieke wetten, niet-fundamentele metingen (grootheden, die ter bepaling

de meting van een aantal andere grootheden noodig hebben, zooals dichtheid), standaarden en factoren, fouten, statistische wetten en dimensies. Waar de beschouwingen van den schrijver een anderen dan den gewonen weg volgen, zou het te ver voeren in deze boekbespreking er op in te gaan. Ik hoop dit te gelegentijd op andere wijze te kunnen doen.

E. S. Levison.

* * *

572.5(022)

Grundzüge der Körperlehre, populär dargestellt von Dr. J. V. Hofmann. Nebst einem Anhang über das Verhältnis von Kirchhoff's: „Ueber das Ziel der Naturwissenschaften" und Hofmann's: „Somatologie". Dresden, 1926, Verlag von Emil Pahl, 70 blz. \$ 1.—.

Wanneer een boekje verschijnt 55 jaar, nadat het geschreven is, verwacht men meer dan hier geboden wordt. Een onvolledig populair uittreksel van een, in vergetelheid geraakt, grooter werk uit 1863 en een nijldige aanval op Kirchhoff wegens plagiaat wettigen dit uitgeven niet. Men moet toegeven, voor zijn tijd had Hofmann goede, zelfs zéér goede ideeën. Maar de tijd heeft dit alles achterhaald, veel waardeloos gemaakt, andere dingen bevestigd. Een goed artikel in een wetenschappelijk tijdschrift met een onderzoek naar de prioriteit van de idee van bewegende materiële deeltjes, waaruit de stof is opgebouwd, zou den reeds lang overleden auteur beter gediend hebben.

E. S. Levison.

* * *

530.145(022)

Collection de suggestions scientifiques. Fascicule 1. Quelques suggestions concernant la matière et le rayonnement. Th. Coppel, G. Fournier, D. K. Yovanovitch, 46 blz., frs. 4.50. Paris, Blanchard, 1928.

Fascicule 2. Sur la théorie des quanta de lumière. Al. Proca, 94 blz., frs. 9.—. Paris, Blanchard, 1928.

De „collection etc" wordt uitgegeven onder leiding van Léon Brillouin. Het doel van deze verzameling wordt misschien het beste weergegeven door eenige grepen uit het, alle deeltjes begeleidend, voorbericht: „L'histoire des grandes découvertes nous offre le navrant spectacle d'un gaspillage d'efforts" . . . ; „Que d'idées oubliées, ou disparues à jamais avec leurs auteurs!" . . . ; „Pourquoi ne pas chercher systématiquement parmi les idées qui paraissent bizarres et étranges à un moment donné, des suggestions pour les théories et les applications de demain." . . . ; „La présente collection a justement pour but de faciliter cette recherche." . . .

Het eerste deeltje bevat een poging om tot een fysisch (niet metaphysisch) begripen en verklaren van het heelal te komen.

Het tweede deeltje bevat een poging om de interferentie e. d. onder de lichtquanten-theorie te brengen, uitgaande van een „gequantelde" ruimte en Maxwellsche vergelijkingen.

In hoeverre deze beschouwingen een plaats in de moderne physica zullen krijgen, is af te wachten.

W. Oostveen.

* * *

66.067.5 : 661.76(022)

Kombination Norit-Knochenkohle als Entfärbungsanlage, von Dr. techn. Fr. Nosek. Tagesfragen aus der Zuckerindustrie, herausgegeben von Ing. Dr. Oskar Wohryzek, Heft Nr. 7. Verlagsbuchhandlung Rudolf Rathke, Magdeburg, 1927, 32 blz.

In het zevende deeltje der Tagesfragen wordt, evenals in drie van zijne voorgangers, wederom de toepassing van plantaardige, actieve kool als ontkleuringsmiddel voor suikersappen behandeld, wel een bewijs voor het belang van dit vraagstuk voor de suikerindustrie. De schrijver

deelt zijn in de groote raffinaderij Elbekostelec in Bohemen opgedane ervaringen en uitkomsten mede, verkregen met een gecombineerde noriet-beenderkool-sapzuiveringsmethode, welke in hoofdzaak hierop neerkomt, dat de gebruikelijke mechanische voorfiltratie wordt vervangen door een, overigens geenszins aequivalente, voorontkleuring met noriet. Vergelijkende kostprijberekeningen versterken het trouwens wel weinig meer bestreden standpunt, dat deze combinatie zeer economisch is. Voor den ontcleuringskoolfabrikant, die het klaar speelt zijn product zoo goedkoop te fabriceren en dus te leveren, dat de raffineerder de kool niet behoeft te regenereren (hetgeen vroeger door sommigen zelfs een *conditio sine qua non* werd geacht), is hier een ruim afzetgebied aanwezig.

Enkele diagrammen en microfoto's verduidelijken den tekst van deze zeer lezenswaardige, nuttige aanvulling op de voorafgaande, analoge materie behandelende, deeltjes der Tagesfragenserie.

Ed. Dijt.

669(021)

Proceedings of the Institute of Metals Division; American Institute of Mining and Metallurgical Engineers. New-York, publ. by the Institute, 1928, 834 blz.

Het jaarverslag van 41 voordrachten met als utiliteitsverdeling: 1^o. metalen en alliages, theoretische en meer praktische onderwerpen, 2^o. oude metalen en alliages en 3^o. edele metalen, een indeeling die wel echt Amerikaansch is, evenals de weelderige uitgave met overvloed van microgrammen.

Uit den aard der zaak zijn vele der onderwerpen van metallografischen aard; treffend is het veelvuldig voorkomen van voordrachten betreffende Al-alliages.

Een der 41 is een van v. Liempt over één-kristal-fabrikage.

Het aantal onderwerpen is te groot om opgesomd te worden, het overwegende meerendeel betreft de studie van het wezen der alliages, waardoor dit werk van blijvende en groote waarde is voor ieder, die zich voor alliages en wat daaraan vast zit interesseert.

Een paar titels van voordrachten mogen genoemd worden tot staving van de waardeering.

Condition of Th in thoriated Wo filament; X-ray analysis of plastic deformation of Zn; Quantitative spectrum analysis; Grain growth in metals caused by diffusion; Interatomic forces in metals and alloys; Twinning in metals; Behavior of Mo as resistor in the electric furnace; Application of a high-vacuum induction furnace to the study of gases in metals; The platinum metals and their alloys, etc., etc.

Zooals alles in Amerika met grooten spoed gaat, zoo is ook de ontwikkeling der wetenschappelijke techniek met zeer groote snelheid voortgegaan. A. Vosmaer.

CHEMISCHE KRINGEN.

Bossche Chemische Kring. Op Vrijdag 1 Maart sprak Dr. E. H. Reerink uit Eindhoven over: „Ergosterine en vitamine-D”. Spreker schetste de historische ontwikkeling van het inzicht in de verschijnselen, welke bij de rachitisbestrijding een rol spelen; een tijdlang meende men, dat vitamine-D een photochemisch omzettingproduct was van cholesterine. Nadere onderzoekingen toonden echter aan, dat een bijmengsel, het ergosterine, als moederstof van het vitamine-D moet worden opgevat. Hoewel nu door bestraling van ergosterine zeer sterk werkzame preparaten kunnen worden gemaakt, is het nog niet gelukt zuiver vitamine-D te bereiden en is ook de aard van de photochemische reactie nog niet opgehelderd.

Physisch neemt men bij bestraling veranderingen waar in het absorptiespectrum van ergosterine. Op zeer duidelijke wijze schetste spreker nu het tot stand komen van absorptiebanden en gaf daarna een beeld van het absorptiespectrum van ergosterine.

Op grond van onderzoekingen van Dr. A. van Wijk en spreker is het waarschijnlijk, dat de absorptiebanden hier in twee groepen

moeten worden verdeeld, die ieder met een ander absorberend deel van het ergosterinemolecuul samenhangen. Bestraling met licht van een golflengtegebied, overeenkomende met een der groepen van absorptiebanden, geeft nu photochemische omzetting in dat deel van het molecuul, dat juist dit licht absorbeert. Zoo zijn er dan verschillende omzettingen mogelijk en het is nog niet definitief komen vast te staan, welke plaats vitamine-D in het reactieschema inneemt. Evenmin heeft het chemisch onderzoek tot eenduidige resultaten gevoerd, al weet men uit het werk van Windaus en medewerkers, dat de omzetting een isomerisatie is.

PERSONALIA, ENZ.

Ir. C. W. J. Hoyer. † Te Nijmegen is overleden, 50 jaar oud, Ir. C. W. J. Hoyer, directeur der N.V. Papierfabriek Gelderland aldaar en van de N.V. Papierfabriek Padelang, te Padelang op Java, commissaris van verschillende nijverheids-ondernemingen in den lande (N.V. Vereenigde Papierfabrieken, N.V. Emaillierfabriek „de IJsel”, N.V. Woerdensche Dakpannen- & Steenfabrieken v/h. firma J. Bruno & Co., N.V. Glasfabriek Leerdam) en bestuurslid van filantropische inrichtingen. Als voorzitter der Vereeniging van Nederlandsche Papierfabrieken had hij zitting in het Verbond van Nederlandsche Werkgevers. Ook was hij lid van de commissie van toezicht op het middelbaar onderwijs te Nijmegen en van het bestuur van het protestantsch Wilhelmina-ziekenhuis aldaar.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft is, met lof, bevorderd tot doctor in de technische wetenschap, op proefschrift „Evenwichten in het stelsel strontiumoxyde-rietsuikerwater”, de Heer A. Klinkenberg, geboren te Middelburg.

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde K. Meijuffrouw F. E. L. J. A. Luyten en Meijuffrouw W. C. Roodzant.

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd voor het doctoralexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, Meijuffrouw A. C. M. Prins en de Heer P. Sorgdrager.

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde K. de Heer J. Wolf.

Den 18den Maart heeft Dr. P. H. Hermans, scheik. ing. (Breda), in het Rotterdamsch Natuurkundig Genootschap gesproken over de kunstzijde-industrie.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

- K. Snodgrass, Copra and coconut oil; 1928, Food Research Inst., California, 135 blz.
 C. L. Alsberg and A. E. Taylor, The fats and oils, a general review; 1928, Food Research Inst., California, 103 blz.
 J. T. Hewitt, The chemistry of wine making, a report on oenological research; London, His Majesty's Stationery Office, 1928, 57 blz.
 R. B. Moore, Die chemische Analyse seltener technischer Metalle; Leipzig, Akad. Verlagsges. m. b. H., 1927, 295 blz.
 G. Schultz, Farbstofftabellen, 7. Aufl. neubearb. von L. Lehmann, Berlin, Weidmannsche Buchhandlung, 1. Lieferung, 1928, 48 blz.; 2. Lieferung, 1929, IX—LVI blz.
 A. Reifenberg, Die Entstehung der Mediterran-Roterde (Terra Rossa); Dresden und Leipzig, Th. Steinkopff, 1929, 93 blz.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

Rec. trav. chim. In de Maart-aflevering komen de volgende verhandelingen voor:

- I. M. Kolthoff and Miss E. van der Goot, The adsorption of hydroxy-benzenes and other aromatic compounds and their replacing action upon each other at the interface water-charcoal.
 A. Frumkin, Ueber die Adsorption von Phenolen an den Grenzflächen Wasser-Luft, Wasser-Kohle und Wasser-Quecksilber.
 I. M. Kolthoff, The decomposition of an aqueous bromine and bromic acid solution by charcoal.

- I. M. Kolthoff, The influence of charcoal upon the velocity of the reaction between iodide-iodate and hydrogen ions; the decomposition of thiosulphuric acid and the reaction between phenol and bromine.
- H. J. Kist, Ionic arrangement.
- A. van Druten, The action of phosphorus trichloride on formic acid and on acetic anhydride.
- W. P. Jorissen and A. Tasman, Attempts to prepare phosphorus trioxide by another method than by burning phosphorus.
- H. Gilman and J. Robinson, The reaction between phenylmagnesium bromide and some alkyl esters of acids of fifth group elements.
- Chr. J. Maan, The importance of the acetone and boric acid methods in the study of alicyclic 1:2-diols.
- J. J. Blanksma, The absorption of formaldehyde by starch.
- J. J. Blanksma, The absorption of formaldehyde by cellulose.
- J. Böeseken et G. Elsen, Etude sur l'oxydation de quelques substances insaturées par l'acide perbenzoïque et peracétique. II.
- D. B. Spoelstra and Fr. M. J. van Royen, Notiz über das Vorkommen von Euxanthon im Kernholze von *Platonia Insignis* Mart. („Geelhart“ oder „Pakoeli“).
- D. B. Spoelstra, Ueber das Bamba-Oel und über die Terpene und höhersiedende Fraktionen des Cajeput-Oels.
- E. Th. Gelber und J. Böeseken, Betrachtungen über die Jodzählbestimmung. II. (Die Einwirkung von Jodchlorlösungen auf die Fettsäuren mit konjugierten Doppelbindungen).
- J. F. Reith, Die Mikrotitration von Jodiden, auch neben grösseren Mengen Nitrit.

Leden der Nederl. Chem. Ver. betalen voor een jaargang van 1000 tot 1100 blz. slechts f6.—

Buletinul Societății de Chimie din Romania. Wij vestigen de aandacht op dit tijdschrift, naar aanleiding van de ontvangst van No. 3/4 van jaargang (anul) X, Julie—Octombrie 1928. Deze aflevering bevat de volgende verhandelingen: St. Minovici et M. Vanghelovici, Contribution à l'oxydation du cholestérol; mécanisme de l'oxydation avec l'acide chromique. N. Maxim, Le mécanisme de la réaction entre les composés organomagnésiens mixtes et les amides crotoniques N-disubstituées. N. Maxim et N. Ioanid, Le mécanisme de l'action des composés organomagnésiens sur les anilides cinnamiques N-substituées. A. Ionesco Matiu et Mlle A. Carale, Le dosage des cyanures et des oxy-cyanures de mercure par la méthode mercurimétrique. C. D. Nenitzescu, Dérivés du Bz-tétrahydro-indole. C. D. Nenitzescu et Mlle V. Scortzeanu, Dérivés du Bz-tétrahydro-indole, II: Sur quelques dérivés du 4-5-6-7-tétrahydro-3-6-6-triméthyl-4-oxo-indole. C. D. Nenitzescu, Dérivés du Bz-tétrahydro-indole, III: Sur quelques dérivés polynucléaires du 4-5-6-7-tétrahydro-3-6-6-triméthyl-4-oxo-indole. S. Minovici, C. D. Nenitzescu et B. Angelescu, Sur quelques dérivés du 2-5-diphényl-oxazole. E. Angelescu, Equilibre entre deux phases liquides, V: Le système: anilénacide-propionique-eau. E. Angelescu et V. N. Comanescu, L'adsorption de l'acide acétique et propionique en présence des sels à anion commun. E. Angelescu, Equilibre entre deux phases liquides, VI: Le système: o-toluidine-acide propionique-eau.

Op blz. 112 van het nummer van 16 Febr. wordt een recept gevraagd voor het verven van natuurbloemen, in het bijzonder witte sering. Dit geschiedt, naar de Nederl. Verf- en Chemiefabriek te Delft ons mededeelt, op de beste wijze door de versch gesneden bloemen met de stengels in slappe verpoflossing te zetten. De volgende kleurstoffen, in zuiver water opgelost, komen hoofdzakelijk in aanmerking: zuurfuchsine extra (rood), cyanol extra (blauw), zuurgroen extra conc. (groen), acidinelichtgeel 3G (geel), acidinelichtoranje G (oranje), brillantzuurviolet 6BN (violet). Genoemde kleurstoffen kunnen van deze fabriek worden betrokken.

Recensies. Zij, die in 1928 een boek ter bespreking ontvingen en de recensie nog niet inzonden, worden uitgenoodigd haar vóór einde Maart in te zenden. Zij, die in gebreke blijven de bespreking in te leveren, kunnen niet in aanmerking komen voor het ontvangen van nieuwe boeken.

Adresveranderingen geve men uitsluitend op aan Dr. A. D. Donk, Haarlem, Verspronckweg 100. Deze vermeldt die veranderingen onder „Meded. v. h. Alg. Bestuur“, waaruit belanghebbenden (uitgever, hoofdredacteur e.a.) haar overnemen.

Men wordt dringend verzocht de handschriften geheel persklaar te zenden, zoodat in de drukproeven alleen zelffouten verbeterd behoeven te worden.

Sommige schrijvers verzuimen blijkbaar hun handschriften, ook indien deze getypt zijn, nog eens door te lezen en brengen dan in de drukproeven allerlei veranderingen aan, die zij reeds in het handschrift behoorden verbeterd te hebben. Dergelijke veranderingen zullen den schrijvers in 't vervolg als extra-correctie in rekening worden gebracht.

VRAAG EN AANBOD.

Ter overneming gevraagd:

R. Lorenz, Die elektrolyse geschmolzener Salze I, II en III. Codex alimentarius, afl. 4.

De hoofdredacteur (redacteur-administrateur) zal gaarne ontvangen: jaargangen en afleveringen van Recueil en Chem. Weekblad, op 't bezit waarvan men niet meer prijs stelt.

Men wordt dringend verzocht, bericht te zenden, zoodra de plaatsing in deze rubriek door een ontvangen aanbieding niet meer noodig is.

INGEZONDEN.

Naar aanleiding van het artikelje van den Heer J. A. M. van Liempt in het Chem. Weekblad van 9 Maart over de verlichting van balansen, vestig ik er de aandacht op, dat dergelijke inrichtingen, welke op de balanskast worden geplaatst, reeds zeer langen tijd bekend zijn. Reeds in 1922 betrof het Pharmaceutisch Laboratorium te Utrecht een zoodanig apparaat van de firma Marius, zooals Prof. Schoorl welwillend mededeelde. Het toestel is nog steeds in gebruik en voldoet uitstekend. Uit de beschrijving van den Heer van Liempt is niet te zien of speciale voorzorgen zijn genomen tegen warmtestraling. In dit verband kan ik er op wijzen, dat de bovenbedoelde in gebruik zijnde inrichting, die direct op de kast is geplaatst, weliswaar practisch heel weinig warmte uitstraalt, doch dat niettemin de fabrikant na dien tijd een verbeterd model in den handel heeft gebracht, dat door aanwezigheid van een stel glasplaten en ventilatie-inrichting werkelijk alle uitstraling van warmte voorkomt.

Utrecht, Maart 1929.

J. W. A. SMIT.

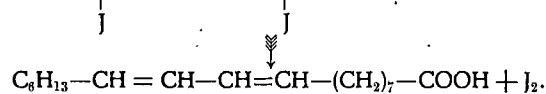
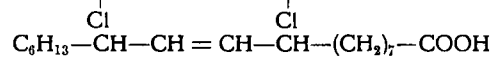
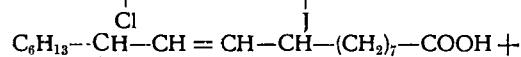
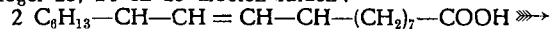
ERRATA.

In het artikel: „Betrachtungen über die Jodzählbestimmung II (Die Einwirkung von Chlorjodlösungen auf die Fettsäuren mit konjugierten Doppelbindungen)“, door E. Th. Gelber en J. Böeseken, verschenen in het „Recueil“ van 15 Maart jl., blz. 377 enz. zijn eenige storende fouten geslopen, welke hieronder verbeterd worden:

blz. 380, regel 16, 18, 21 (twee maal), 22 staat: 0.97 n thio-sulfaat. Lees: 0.097 n thiosulfaat.

blz. 384, regel 9, staat: $C_6H_{13}-CH=CH-CH=CH-(C_2H)_7$. Moet zijn: $C_6H_{13}-CH=CH-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$.

Regel 23, 24 en 25 moeten luiden:



VERBETERING.

Op de binnenzijde van het omslag van de Maart-aflevering van het Recueil staat onder „Travail reçu à la Rédaction“: „J. Böeseken, L'action de l'acétylène sur le benzène etc.“, lees: „J. Böeseken et A. A. Adler, L'action etc.“