

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

IN HOUD

	Blz.		Blz.
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen	529	Personalia	541
Dr. A. H. A. de Willigen, Aardappelmeel als product van landbouw en industrie.		Verenigingsnieuws	541
Octrooien	534	Mededelingen van het Secretariaat. — Chemisch Jaarboekje, deel I. — Contributie 1950. — Examens voor Analyst. — Commissies.	
Openbaar gemaakte octrooiaanvragen per 15 Februari 1950.		Mededelingen van verwante verenigingen.	542
Uit Wetenschap en Techniek	537	Mededelingen van verschillende aard	543
Kunststoffen: Caseïnevezels voor vele toepassingen.		Vraag en Aanbod	544
Handel en Economie.	538	Aangeboden betrekkingen	544
Dr. E. L. Krugers Dagneaux, Het herstel van de Duitse Chemische Industrie.		Gevraagde betrekkingen.	544
Boekbesprekingen.	539	Correspondentie	544
Korte Economische berichten	541	Agenda van Vergaderingen	544

Verhandelingen, Overzichten, Verslagen

Aardappelmeel als product van landbouw en industrie^{*)}

door A. H. A. de Willigen

664.22

A survey is given of research projects of the Experiment Station for the Industrial Use of the Potato at Groningen, viz. the influence of phosphoric acid fertilizing on the rheological properties of potato starch, the possibility of maintaining the viscosity of starch during manufacture, and the instability of potato starch in storage.

By means of these examples an impression is given of the national importance of this strictly regional industry in the northern part of the Netherlands.

1. Inleiding.

Nu er over zetmeel in het algemeen in enkele jaren tijds enige uitvoerige handboeken zijn verschenen¹⁾ blijkt de weergeving van alle nieuwe feiten en inzichten over deze stof een taak geworden te zijn, die de capaciteit van één mens, ja die van een reeks van scheikundigen te boven gaat. Ik zal hier dan ook niet aan beginnen, maar mij beperken tot enkele onderzoeken over het aardappelzetmeel — gewoonlijk aardappelmeel genoemd — in een keus, die uitsluitend voor dit speciale ogenblik passend lijkt.

Mijn voorbeelden ontleen ik daarbij aan verschillende onderzoeken over de rol, die het fosforgehalte van het zetmeel kan spelen voor de praktische toepassing.

Het is de verdienste van de Joegoslavische onderzoeker Samec²⁾, dat hij de aandacht heeft gevestigd op het gehalte aan fosfor in het aardappel-zetmeel

en heeft bewezen, dat dit blijkbaar in de kolloïdchemie van deze stof een bepaalde rol vervult.

Er is daardoor in de literatuur een zekere neiging ontstaan om aan dit gehalte al de eigenschappen toe te schrijven, waarin aardappelmeel verschilt van andere zetmelen. Dat men daarmee echter niet alles kan verklaren, zal U — naar ik hoop — door deze voordracht duidelijk worden.

Hoewel het in een samenvatting zoals deze jammer is om veel tijd te besteden aan methodische kwesties, moet ik toch eerst in het kort met U nagaan welke eisen de practijk aan aardappelmeel stelt en welke methodes er bestaan om de gewenste eigenschappen te meten. Vervolgens wil ik U medenemen naar enige landbouwkundige proefnemingen over de invloeden, die de synthese van het zetmeel beheersen. In de derde plaats zal ik bespreken welke mogelijkheden de aardappelmeelfabriek heeft om de kwaliteit van het zetmeel te beïnvloeden en ten slotte zal ik moeten betogen, dat zetmeel niet als een stabiele stof mag worden opgevat, daar het bij bewaring in eigenschappen verandert.

^{*)} Voordracht, gehouden op de zomervergadering van de Nederlandse Chemische Vereniging op Donderdag 20 Juli 1950 te Groningen.

De voorbeelden voor deze voordracht ontleen ik niet alleen aan eigen werk, maar ook aan dat van de andere leden van de staf van het Proefstation voor Aardappelverwerking: Prof. Dr. H. J. C. Tendeloo, Dr. J. Hofstee en Ir. J. C. de Man.

2. Rheologie van aardappelmeel.

Over de eigenschappen, die de gebruiker van aardappelmeel verlangt, kan ik aansluiten bij twee vroegere artikelen in dit tijdschrift.³⁾

Een groot deel van het meel wordt gebruikt als een pap, verkregen door het met water te verwarmen, of als een gel, ontstaan door afkoeling van deze pap. Ik begin daarom met U enige microfoto's te laten zien van de veranderingen, die hierbij plaatsvinden (Fig. 1). Bij een temperatuur van 52—53 °C begint een

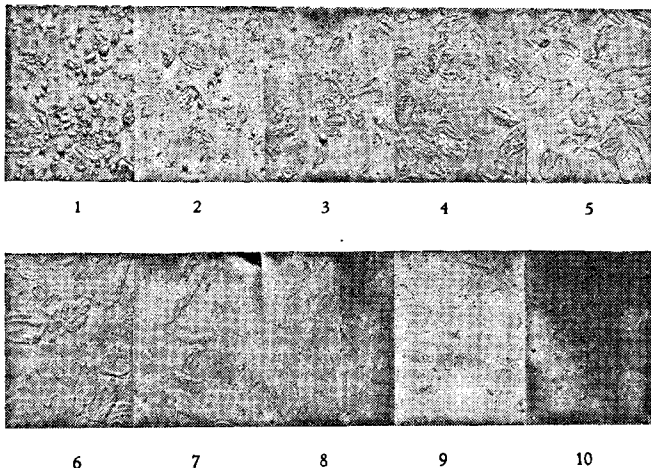


Fig. 1. 10 stadia van verstijfseling van aardappel-zetmeel (8% pap in de V I viscosigraaf). Microfoto's J. C. de Man. Vergroting ca. 24 ×.

Bovenste rij van links naar rechts:

1. bij 59°
2. bij 60°
3. bij 62°
4. bij 64°
5. bij 69° = top van het viscosigram.

Benedenste rij van links naar rechts:

6. bij 74°
7. bij 85°
8. bij 96° = 2.5 min na het optreden van kookbellen
9. bij 99° = 6.5 min " " " "
10. bij 99° = 15 min " " " "

mengsel van aardappelmeel en water te verstijfselen, d.w.z. sommige korrels verliezen hun optische anisotropie en zwellen op. Voert men de temperatuur geleidelijk verder op, dan worden meer korrels aangetast. Over een traject van enkele graden verdwijnt van de ene korrel na de andere het polarisatiekruis; het verschil in brekingsindex met het omringende water vermindert en de pap wordt doorschijnend. De zwelling gaat door tot de korrels een veelvoud van hun oorspronkelijke volumen innemen; bij een voldoende grote zetmeelconcentratie wordt de pap stijf, omdat praktisch al het water in de korrels wordt opgenomen. Bij doorroeren onder verwarming gaat de korrel stuk, de massa wordt dan ook weer wat dunner vloeibaar. Maar ook na urenlang doorkoken blijven er resten van de korrel in onopgeloste toestand achter.

De wijze waarop deze opzwellings plaats grijpt en de eigenschappen van de uiteindelijk verkregen vis-

keuze oplossing kunnen op elegante wijze gemeten worden met een viscosigraaf⁴⁾. Dit apparaat registreert op een voortbewogen papierstrook het koppel van een motor, waarmee een roerder in het te verwarmen mengsel van zetmeel en water wordt aangedreven. Aangezien door toepassing van elektrische verwarming een bijna constante opwarmingssnelheid is verkregen, mag de ontstane curve tevens als een viscositeit-temperatuurkromme worden aangemerkt.

Aan een vorig artikel in dit blad ontleen ik een figuur, waarin viscosigraafcurven van verschillende zetmeelsoorten zijn opgenomen (fig. 2). Daarin vindt

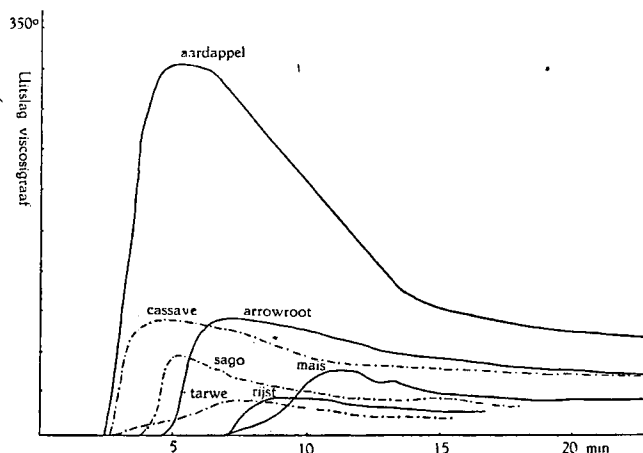


Fig. 2. Viscosigraafcurven van zetmeel van verschillende gewassen (24 g absoluut droog zetmeel + 300 g water).

U een curve voor aardappelzetmeel, met een hoge top en een steile daling na die top; een curve voor maiszetmeel, die nog wel een top bevat maar waarvan de daling toch veel minder steil is en tenslotte een voor tarwezetmeel, waarin nauwelijks meer een top valt aan te wijzen.

Het maakt de indruk alsof er een principieel verschil is in de manier van verstijfseling van deze melen. Dit moet echter volgens de nieuwste onderzoeken toch niet als juist worden aangemerkt, maar wordt gedeeltelijk veroorzaakt doordat alle melen bij dezelfde concentratie zijn gemeten. Het is namelijk blij-

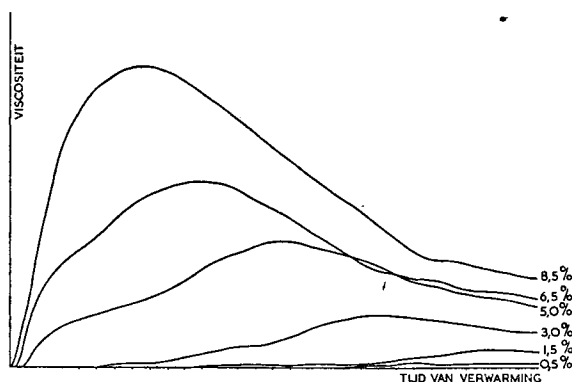


Fig. 3. Viscosigraafcurven van pappen van verschillende concentratie.

kens fig. 3 mogelijk om een vlakke curve zoals die van mais te krijgen door van aardappelmeel een lagere concentratie te kiezen. Zelfs een vorm als die van tarwezetmeel is mogelijk bij een heel lage concentratie van aardappelmeel. Omgekeerd begint een 15% maiszetmeelpap al veel op een aardappelmeelpap te lijken wat betreft het verloop van de curve.

Samenvattend mag worden gezegd dat aardappelmeel in hoofdzaak afwijkt door zijn vermogen om tot een veel groter volumen op te zwellen zonder dat de samenhang van de korrel verloren gaat. Uitgedrukt in de uitslag van de viscosigraaf: aardappelmeel geeft al bij een relatief kleine concentratie een curve, waarin een hoge top voorkomt.

Natuurlijk blijven er daarnaast andere verschillen zoals bijvoorbeeld de minimum temperatuur, waarbij opzwellings plaatsvindt, terwijl ook de snelheid van opzwellings verschillend kan zijn.

Voor vele verbruikers van aardappelmeel is de aanwezigheid van een hoge top in de curve gewenst. Voor sommigen heeft deze top een directe betekenis, omdat het zetmeel juist in dit stadium wordt gebruikt (sommige plakmiddelen). Andere gebruikers, zoals de textielindustrie, hebben niet zozeer belang bij de hoge top als wel bij een meel, dat voldoende snel verstijft. De viscograafcurve geeft de gelegenheid om dit te beoordelen o.a. door het al of niet voorkomen van een hoge top. Maar er zijn ook gebruikers zoals de dextrine-industrie, die weinig belang hebben bij een hoge top, terwijl het er voor stroopen en glucosefabricage in het geheel niets toe doet, hoe de viscositeit is.

Bij verdere beschouwingen ga ik er stilzwijgend van uit, dat een hoge top gewenst wordt, omdat een verlaging van de viscositeit gemakkelijk tot stand gebracht kan worden, een verhoging daarentegen meestal niet meer mogelijk is.

3. Landbouwkundige invloeden op fosforgehalte en viscositeit.

Tot voor weinige jaren was een synthese in vitro bij het zetmeel onmogelijk. Hierin is nu sinds enkele jaren verandering gekomen door onderzoeken o.a. van Hanes⁵⁾ en Bourne⁶⁾. Deze syntheses werden uitgevoerd door enzymen, geïsoleerd uit het aardappelsap, te doen inwerken op de Cori-ester, dat is de mono-fosforzure ester van glucose.

Het is natuurlijk niet volstrekt zeker, dat de opbouw van het zetmeel in de plant precies volgens dezelfde reactie verloopt, maar het is toch wel waarschijnlijk dat het fosfor er toch ook een rol bij speelt. Wij hebben daarom geprobeerd om de invloed van de fosforvoorziening van de aardappelplant op de kwaliteit van het gevormde zetmeel te bestuderen.

Tabel I.

Fosforgehalte in zetmeel bereid uit aardappelmonsters van het proefveld Pr 87 te Emmercompascuum, oogst 1949.

Jaarlijkse bemesting	P ₂ O ₅ in % van / abs. droge stof
0 kg P ₂ O ₅	0.19
25 " "	0.21
50 " "	0.27
75 " "	0.27
100 " "	0.27
150 " "	0.29
200 " "	0.28

Als voorbeeld van een dergelijke invloed vindt U in tabel I het fosforgehalte vermeld van een serie monsters, ons afgestaan door het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen, van een proefveld te Emmercompascuum. Op een

veld met een zeer geringe voorraad voor de plant beschikbaar fosforzuur is door de vermelde jaarlijkse toediening van verschillende bemesting een aantal trappen van fosforvoorzieningen aangebracht, variërend van volkomen ontoereikend tot zeer ruim. Het phosphor-gehalte van het zetmeel, dat uit de oogst van dit proefveld in het laboratorium werd bereid, blijkt nauw samen te hangen met de gegeven bemesting en in heel wijde grenzen te variëren.

Het gehalte aan fosfor is natuurlijk op zichzelf geen belangrijke eigenschap van het meel. Wij hebben daarom van deze en andere monsters viscosigraafcurven gemaakt en ook de eigenschappen van de gelen bestudeerd, die door afkoeling van de pap uit de viscosigraaf werden verkregen. In fig. 4 vindt

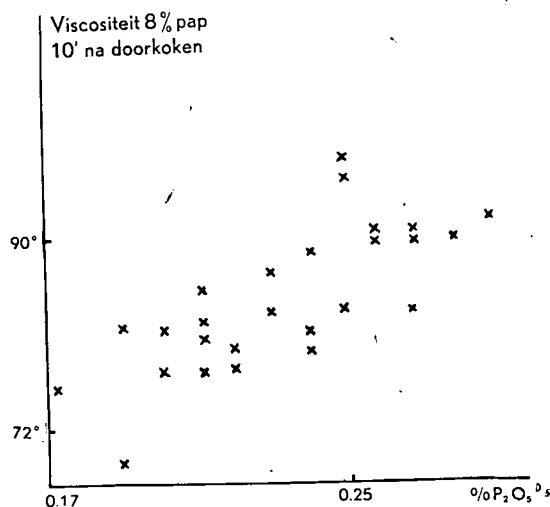


Fig. 4. Viscositeit van 8 %-ige pap, in de viscosigraaf verwarmd tot 10 min na het optreden van kookbellen, uitgezet tegen het fosforgehalte van het zetmeel. Monsters van één aardappelras (Vorán), waarin het fosforgehalte gevarieerd is door wisselende fosfaatvoorziening van de plant.

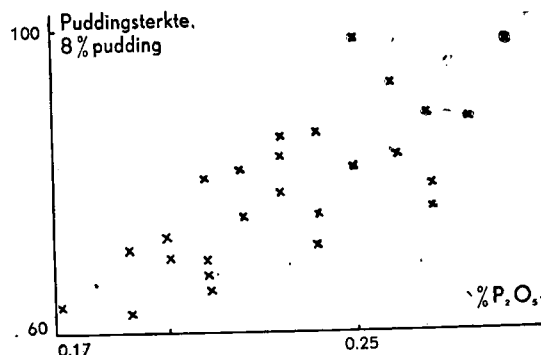


Fig. 5. Sterkte van gelen, bereid door afkoeling van in de viscosigraaf bereide pap. Zelfde monsters als fig. 4.

U de viscositeit van de gedurende 10 min. doorgekookte pap uitgezet tegen het fosforgehalte, terwijl in fig. 5 de sterkte van de verkregen puddingen met dit gehalte is vergeleken. Zowel de viscositeit als de gelsterkte nemen toe met het fosforzuurgehalte. Er is dus door de toegepaste bemesting bij deze monsters een flinke kwaliteitsverhoging van het meel verkregen.

De figuren 4 en 5 hebben betrekking op een aantal monsters van velden, waarop zo min mogelijk andere factoren dan de fosfaatbemesting gevarieerd zijn. Met name behoren al deze monsters tot het ras Vorán en zijn ze verbouwd op velden, waarop de cultuursomstandigheden niet erg verschillend waren.

Het fosforgehalte van het zetmeel is zodoende alleen door het verschil in bemesting ontstaan.

We kunnen dit gehalte nog op andere manieren beïnvloeden, bijvoorbeeld door rassenkeuze. Wij hebben op 7 gelijkmatige proefvelden telkens 10 rassen laten verbouwen onder zoveel mogelijk gelijke omstandigheden, o.a. een zorgvuldig gelijke fosfaatbemesting, zodat alle andere invloeden dan die van het rasverschil naar beste weten zijn geëlimineerd. In tabel 2 vindt U een overzicht van het fosforgehalte van het zetmeel, telkens als gemiddelde van 7 monsters per ras. De verschillen mogen daarbij al niet zo groot zijn als die door bemestingsverschillen ontstaan waren, ze zijn toch nog heel belangrijk.

In vergelijking met fig. 4 en 5 zouden we nu ook verwachten, dat de viscositeit van de doorgekookte

Tabel II.

Fosforgehalte en rheologische eigenschappen van zetmeel, bereid uit monsters van aardappelrassenproeven in 1949. Elk cijfer is een gemiddelde van 7 waarden, afkomstig van 7 verschillende velden.

Ras	P ₂ O ₅ in % van luchtdroge stof	Viscositeit na 10 min doorkoken	Gelsterkte
Libertas	0.22	22	80
Voran	0.21	22½	75
Wilpo	0.20	21	81
Eigenheimer	0.20	22	88
Record	0.19	22	89
Noordeling	0.19	21½	84
Bintje	0.18	21½	83
Profijt	0.16	22	79
Ultimus	0.15	21½	89
Sneeuw S 56	0.15	22	83

pap en de sterkte van het daaruit ontstane gel door het fosforgehalte beïnvloed zouden zijn. Dit echter blijkt niet het geval te zijn. De viscositeit is praktisch gelijk, de gelsterkte wisselt wel, maar houdt geen verband met het fosforgehalte.

De vergelijking van deze twee methodes van beïnvloeding van de fosforhuishouding leert ons dus, dat het fosforgehalte als zodanig niet of niet alleen de bepalende factor is voor de rheologie van het zetmeel. Wel is de fosfaatvoorziening van de plant van het grootste belang voor het verkrijgen van de gewenste eigenschappen, maar het gehalte is daarbij misschien niet meer dan een aanwijzing voor een van de factoren, die de opbouw van het zetmeel in de plant hebben beheerst.

In de toepassing van ruime fosfaatbemesting hebben we nu voor het eerst een middel in de hand gekregen om de viscositeit van zetmeelpappen te vergroten. Intussen staat het onderzoek op dit gebied nog in de kinderschoenen. De gegeven voorbeelden en ook de overige gegevens, die wij hierover in het laatste oogstjaar verzamelden, mogen niet meer genoemd worden dan een eerste oriëntatie. Er staan naar mijn gevoel in deze richting nog grote dingen voor de deur.

In de lijn van deze ontwikkeling heeft de aardappelmeelindustrie alleen kans op succes, wanneer zij kan steunen op boerenbedrijven, die hieraan actief willen gaan meedoen. In dit opzicht kan deze industrie echter gerust zijn: De bedrijven, die op de levering van fabriksaardappelen gespecialiseerd zijn, staan voor een dergelijke ontwikkeling zeker open en mo-

gen in staat worden geacht om de gewenste landbouwkundige verbeteringen tot stand te brengen.

4. Verandering van het zetmeel tijdens de fabricage.

De eerste oorzaak voor een kwaliteitsverandering tijdens de fabricage is het gebruik van min of meer hard water om het vruchtwater weg te wassen. Men mag het zetmeel hierbij beschouwen als een ionen-uitwisselaar en zelfs als een bijzonder goede uitwisselaar. Het heeft een groter adsorberend vermogen voor tweewaardige kationen dan bijv. dusariet, en neemt uit een met Na-dusariet onthard water nog aanzienlijke hoeveelheden kalk op.

In de aardappel is maar een beperkte hoeveelheid tweewaardige ionen aanwezig. Na raspen van de knol is dan ook in de brij in hoofdzaak een K-zetmeel aanwezig, waarvan ten hoogste een betrekkelijk gering deel der ionogene plekken met Mg is bezet.

Gaat men nu het vruchtwater weggwassen met leidingwater, dan vervangt men K⁺ door Ca⁺⁺ (of Ca⁺⁺ en Mg⁺⁺), hetgeen de viscositeit verandert. In

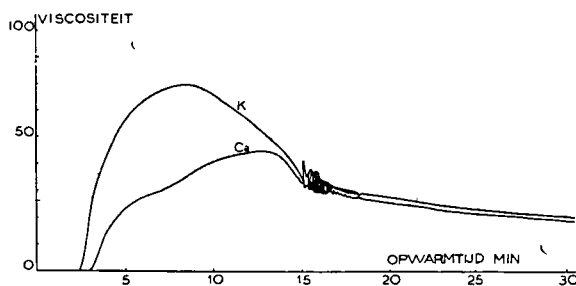


Fig. 6. V I viscosigraafcurven bij 8%-ige pappen van K- en Ca-zetmeel, bereid uit hetzelfde aardappelmeel (handelsproduct).

fig. 6 vindt U een voorbeeld: De top van het viscosigram daalt, de ligging van de top verschuift naar rechts, maar het verdere deel van de kromme wordt hierdoor weinig of niet beïnvloed.

Deze verandering kan door de aardappelmeelfabriek niet gemakkelijk worden beïnvloed. De hoeveelheid waswater, die voor een goede zuivering nodig is, is te groot om ze te kunnen ontharden. Er is gewoonlijk ongeveer 50 liter water per kg meel nodig, hetgeen voor een fabriek van matige grootte bijv. 300 m³/h betekent. Maar gelukkig is deze verandering — althans in hoofdzaak — nog omkeerbaar. Desgewenst kan uit het eindprodukt het calcium nog worden weggewassen door grote concentraties éénwaardige kationen.

De tweede verandering is niet zo gemakkelijk ongedaan te maken en moet dus met kracht worden bestreden. Wanneer op warme dagen de microbiologische activiteit hoger is dan normaal, worden uit het zetmeel grote hoeveelheden melkzuur gevormd. De pH kan dalen tot beneden 4, in bijzondere omstandigheden zelfs beneden 3.5. Deze concentratie aan waterstofionen is in staat om zowel de éénwaardige als de tweewaardige ionen uit het zetmeel te verdrijven.

Wanneer deze vervanging voor een enigszins belangrijk percentage plaatsvindt, is zij funest voor de eigenschappen van het zetmeel. Bij verwarming van zo'n meel hydroliseert men het, en de viscosigraafcurve daalt dus snel. Door een behandeling met ver-

dund zuur ontstaat een product, dat al naar gelang van de duur en intensiteit der inwerking in eigenschappen nadert tot een „oplosbaar zetmeel” 7).

De verandering in de fabriek grijpt intussen nog sterker in dan een wassing met zuur. Immers ook de fabricage van het melkzuur is gegaan ten koste van het zetmeel, en deze afbraak is op zichzelf al voldoende om de viscositeit te verlagen. Misschien komt hier ook nog fosfaat vrij, maar het bewijs daarvoor is nog niet geleverd.

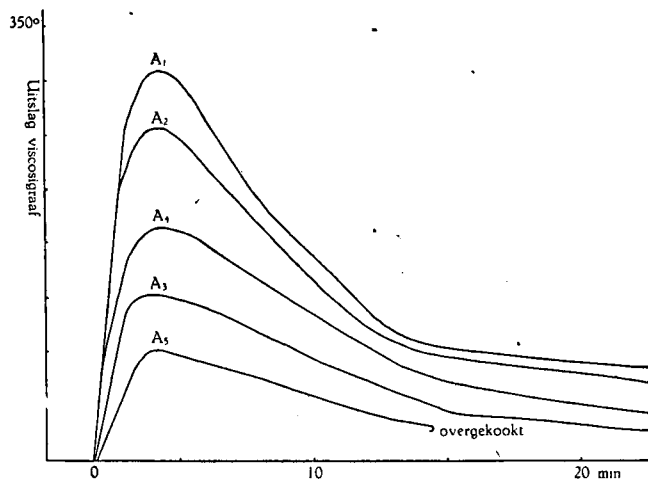


Fig. 7. Viscosigraafcurves van meel, dat gedurende verschillende tijden in een aardappelmeelfabriek in circulatie was.

A₁ : juist vrijgekomen uit verse aardappel.

A₂ : hoofdproduct (nat).

A₃—A₅: verkregen door verwerking van spoelvestoffen.

In fig. 7 ziet men het totale resultaat van deze inwerking. De curve wordt over de gehele lengte verlaagd, en wel des te sterker, naarmate het meel langer in de fabriek in omloop is en dus in sterkere mate is aangetast.

Als laatste factor wil ik noemen de invloed van de droging. Deze moet plaatsvinden bij een temperatuur, die beneden het verstijfselingspunt blijft, d.w.z. zodanig dat nog geen der korrels tot verstijfseling kan overgaan. Hier wordt nog wel eens tegen gezondigd. De zetmeelkorrels hebben dan bij de droging al een deel van het proces doorlopen, dat later bij de verstijfseling zou moeten plaatsvinden. Hun vermogen tot opzwellen (immers de voornaamste eis der gebruikers), gaat dan verloren.

Te warm gedroogde melen geven een viscosigraafcurve met een minder hoge top. Deze kwaliteitsvermindering kan door een nabehandeling niet meer ongedaan gemaakt worden.

4. Verandering van zetmeel bij bewaring.

Voor de meeste scheikundigen is zetmeel een chemisch individu, waarvan men een hoeveelheid inkoop, in een stopfles doet en waarvan men dan aanneemt, dat het tot in lengte van jaren onveranderd zal blijven. Dit is beslist niet het geval. In het zetmeel, zoals dit luchtdroog (d.w.z. met 20 % vocht) wordt afgeleverd, treden veranderingen op. Het fosforgehalte is hier weer de indicator; er ontstaat een hoeveelheid vrij, anorganisch fosfaat, dat langs colorimetrische weg gemakkelijk en nauwkeurig kan worden aangetoond.

Over de aard van deze omzettingen is nog niet veel bekend. In tabel III vindt U enkele veronderstellin-

Tabel III.

Invloed van verschillende behandelingen op de afsplitsing van fosfaat uit aardappelzetmeel, bewaard in dichtgesmolten glazen buizen.

Voorbehandeling	Bewaring gedurende	Temperatuur	mg P ₂ O ₅ /100 g afgesplitst
Buis gevuld met stikstof	1 jaar	kamer-temperatuur	2.3
Buis voorzien v. 1 dr. toluol	id.	id.	2.6
Onbehandelde controle	id.	id.	2.9
Meel gewassen met 1 % HgCl ₂	id.	id.	3.7
Meel gewassen met gedest. water	id.	id.	3.3
Meel gewassen met water	5 mnd.	45—50°	30
Idem met 1 % NH ₄ F	id.	id.	19
Zelfde meel in buis met 1 dr. formol	id.	id.	55

gen getoetst. De eerste, meest voor de hand liggende hypothese was, dat enzymen uit het aardappelsap zouden zijn achtergebleven, die de ontleding van het zetmeel veroorzaakt zouden hebben. Dit is niet het geval. Door toevoegingen van enzymvergiften als HgCl₂, NaF, formol kan de fosfaatafsplitsing niet worden stopgezet, zodat enzymatische activiteit welhaast uitgesloten is. Hiermede vervalt tevens de mogelijkheid, dat micro-organismen in het spel zouden zijn.

Een tweede veronderstelling was, dat een inwerking van de zuurstof van de lucht plaatsvindt. Door zetmeel te bewaren in dichtgesmolten buizen, gevuld met stikstof, komt de reactie echter niet tot stilstand, zodat ook deze hypothese moet worden prijsgegeven.

Tabel IV.

Invloed van de temperatuur op de fosfaatafsplitsing uit aardappelmeel.

Wijze van bewaring	mg P ₂ O ₅ /100 g
1 jaar in ijskast	0.7—1.4
1 jaar in kelder ca. 12°	2.3—3.5
1 jaar in kamer max. ca. 25°	3—5
1 maand bij 50°	14—36
2 h bij 100°	ca. 9.

Zoals blijkt uit tabel IV is de invloed van de temperatuur op de reactiesnelheid heel groot. Er is hier echter niet zoals bij de meeste levensmiddelen een optimum temperatuur voor het bederf, hetgeen eveneens pleit tegen een enzymatisch proces. In de ijskast duurt het enige maanden, voordat anorganisch fosfaat kan worden aangetoond, maar geheel tot stilstand komt de reactie ook onder deze omstandigheden niet.

Er is bijna geen invloed van het vochtgehalte, tenminste in het gebied van ca. 9—26 %, (het is bekend dat zetmeel door nog verder gaande ontwatering, bijv. boven P₂O₅, ontleedt). Boven 26 % vochtgehalte treedt zeer snel bederf in, meestal door schimmelgroei. (tabel V).

Tenslotte vindt men in tabel VI de invloed van een nabehandeling met alkali. Door behandeling met alkali, waarbij de in het natieve meel aanwezige

Tabel V.

Invloed van vochtgehalte op fosfaatsplitsing in aardappelzetmeel bij bewaring gedurende 1 jaar op ca. 12° C.

Vochtgehalte	mg P ₂ O ₅ /100 g
9.6 %	2.1
18.2 %	2.9
20.0 %	2.5
26.1 %	3.3
26.1 % met 1 dr toluol	3.7

Tabel VI.

Invloed van voorbehandeling van zetmeel met alkali op de fosfaatsplitsing bij bewaring gedurende 5 maanden op 45–50° C.

Voorbehandeling	mg P ₂ O ₅ /100 g
100 g zetmeel geschud met 100 cm ³ water	—
idem met 0.01 N NaOH	33
idem met 0.02 N NaOH	15
idem met 0.05 N NaOH	12
	8

waterstofionen door K⁺ of Na⁺ vervangen worden, wordt de fosfaatsplitsing geremd.

De invloed van deze afsplitsing op de rheologische eigenschappen van het zetmeel wordt gedemonstreerd in fig. 8. De hoge top van curven van aardappelzetmeel blijkt door de veroudering sterk te zijn gedaald.

5. Slotbeschouwing.

Met deze drie capita selecta van het zetmeelonderzoek hoop ik U een indruk te hebben gegeven van de talrijke vraagstukken, waarmee de aardappelmeel-industrie te maken krijgt. In elk van deze drie gevallen is een dieper inzicht ons nog onthouden en komt de wens op om door fundamenteel onderzoek ons inzicht te verruimen. Maar tevens leveren de bekende

- ¹⁾ O.a. Radley, J. A., Starch and its derivatives, London 1943; Kerr, R. W., Chemistry and industry of starch, New York 1944 en 1950; Badenhuizen, N. P., De chemie en de biologie van het zetmeel, Utrecht 1949.
- ²⁾ Samec, M., Kolloidchem. Beihefte 4, 132 (1912).
- ³⁾ Willigen, A. H. A. de, Hofstee, J. en Groot, P. W. de, Chem. Weekblad 44, 422 (1948); Hofstee, J., Chem. Weekblad 46, 515 (1950).

gegevens reeds nu perspectieven op voor praktische toepassing, zodat ontwikkeling en fundamenteel onderzoek hand in hand kunnen gaan.

Voor deze industrie, die een van de belangrijkste is in deze omgeving, komen we tot de conclusie dat het product niet is een ruwe grondstof, waar niets meer aan te verbeteren zou zijn. Er vloeien integendeel uit deze en dergelijke onderzoeken steeds

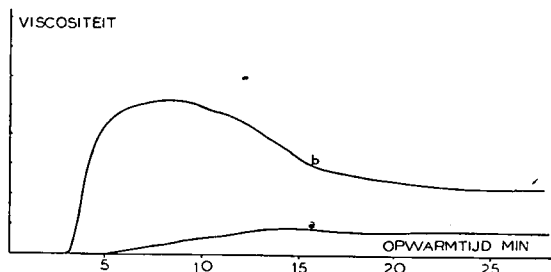


Fig. 8. Vergelijking van aardappelmeel na bewaring in de warmte en na bewaring in de ijskast. VI viscosigraaf-curven van 8%-ige pappen.

b. uit de ijskast; a. in de warmte bewaard.

meer suggesties voort ter verbetering van de kwaliteit van het product. Een verbetering betekent dan meestal, dat de hoeveelheid, die voor een bepaalde toepassing nodig is, verminderd kan worden, zodat het product daardoor beter in staat wordt te concurreren tegen zetmelen van andere herkomst.

Er zijn in de laatste jaren reeds grote verbeteringen in de fabricage aangebracht. Niettemin openen zich nog ruime perspectieven dat deze exportindustrie door samenwerking van deskundigen van allerlei aard — en niet het minst van scheikundigen van allerlei richting — nog beter zal kunnen worden toegerust in zijn concurrentiestrijd. Het belang van deze bij uitstek regionale landbouw en industrie is in dit opzicht tevens een nationaal belang.

- ⁴⁾ Geddes, W. F., Cereal Chem. 21, 335 (1944); Kesler, C. C. en Bechtel, W. G., Anal. Chem. 19, 16 (1947); Selling, H. J. en Lamoen, F. L. J. van, Chem. Weekblad 43, 602 (1947).
- ⁵⁾ Hanes, C. S., Proc. Roy. Soc. London 129 B, 205 (1940); Nature 145, 348 (1940).
- ⁶⁾ Bourne, E. J. en Peat, S., J. Chem. Soc. 1945, 877.
- ⁷⁾ Wiegand, E., Kolloid-Z. 74, 58 (1936).

Octrooien

608.3(492)

Openbaargemaakte octrooiaanvragen per 15 Februari 1950.

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

Klasse 8n 1, O.A. 128.493 — 31-10-'46 (v. 9-11-'45). Interchemical Corp. Werkwijze voor het verven van weefsels met waterige pigmentdispersies.

Als bindmiddel wordt gebruikt een alkylcellulose, dat door verhitting van het geverfde weefsel wordt neergeslagen.

Klasse 12d 12, O.A. 129.130 — 3-12-'46. Machinefabr. Gebr. Kwant. Platenfilter. De in de doorstroomrichting toenemende ruimte tussen twee naburige platen vormt een enkelvoudige filterspleet met van het begin tot het einde toenemende wijidte.

Klasse 12e 2b 1, O.A. 108.550 — 17-11-'42 (v. 21-6-'41). A.B. Ljungströms Ångturbin. Gas- of luchtreiniger, waarbij het te reinigen gas axiaal door een rotor wordt geleid en waarbij aan de gasstroom vóór zijn intrede in de rotor een roterende beweging wordt gegeven, waarvan richting en rotatiesnelheid nagenoeg gelijk zijn aan die van de rotor.

Klasse 12g 4a 3, O.A. 124.289 — 23-3-'46 (v. 9-2-'44).

Standard Oil Dev. Co. Bereiding van een katalysator voor het aromatiseren van aliphatische koolwaterstoffen en het reformen van benzines.

Molybdeenoxide en/of chroomoxide wordt aangebracht op zinkaluminaat (ZnAl₂O₄).

Klasse 12g 4f, O.A. 122.054 — 19-11-'45 (v. 5-10-'40).

Standard Oil Dev. Co. Behandeling van fijnverdeelde vaste stoffen in aanraking met gasen, waarbij de gasen in een continue stroom door een behandelingszone worden gevoerd en het vaste materiaal in fijnverdeelde toestand in deze gasstroom wordt gesuspenderd.

Klasse 12i 1b, O.A. 124.308 — 25-3-'46 (v. 24-4-'45).

Standard Oil Dev. Co. Bereiding van nagenoeg zuivere mengsels van koolmonoxide en waterstof.

Methaan wordt geoxideerd met behulp van een poeder-vormig, gemakkelijk reduceerbaar oxide van een zwaar metaal, dat in suspensie in het gas in de omzettingsruimte bij een temperatuur van 650–1100° C omhoog wordt gevoerd.

Klasse 12i 34a, O.A. 127.085 — 15-8-'46 (v. 11-6-'46).

Gebr. Sulzer. Afscheiden en winnen van koolmonoxide uit

gasmengsels en het bereiden van een hiertoe geschikt adsorptiemiddel.

Als adsorptiemiddel dienen complexe cuproverbindingen opgelost of gesuspenderd in water, onder toevoeging van stoffen, die de ontledingsdruk van de koperkoolmonoxyde verbindingen belangrijk verlagen, bijv. $MgCl_2$.

Klasse 12ka 3a, O.A. 128.261 — 21-10-'46 (v. 19-12-'40).

Hercules Powder Cy. Bereiding van gasen ten gebruike bij de ammoniaksynthese onder gelijktijdige verwijdering van stikstofoxyde door een mengsel van koolwaterstofgas, stoom en verbrandingsproducten van koolwaterstofgas met lucht te voeren door een katalysatorbed, dat zowel waterstofontwikkeling als reductie van de stikstofoxyden bevordert.

Klasse 12kb 6, O.A. 131.036 — 18-3-'47 (v. 15-2-'46).

Prod. Chim. de Saint Gobain. Extractie van vrij cyaanamide uit waterige oplossingen boven de temperatuur waarbij ijs wordt afgescheiden, door middel van butanol, dibutylamine, aethylacetaat, propylacetaat of diphenylaether.

Klasse 12kb 6, O.A. 132.482 — 30-5-'47 (v. 19-7-'46).

Prod. Chim. de St. Gobain. Bereiding van dicyaandiamide en van melamine.

Cyaanamide wordt aan een plotselinge verhitting onderworpen door deze stof geleidelijk bij een vloeistof te voegen, die op een temperatuur tussen 80 en 130° C, resp. tussen 150 en 360° C wordt gehouden en waarvan de hoeveelheid ten minste het 20-voudige bedraagt van de per minuut ingeleide hoeveelheid cyaanamide.

Klasse 12m 5, O.A. 137.619 — 27-12-'47 (v. 28-4-'43).

J. C. Séailles. Winnen van aluminiumoxyde en ijzer uit bauxiet. Een mengsel van bauxiet en een calcium bevattend product wordt gebrand onder oxyderende omstandigheden. Uit de massa wordt aluminiumoxyde op bekende wijze gewonnen. De rest wordt gemengd met bauxiet en de behandeling wordt herhaald. Tenslotte ontstaat een eindrest, welke voor ijzerwinning geschikt is.

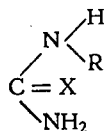
Klasse 12m 9, O.A. 124.349 — 27-3-'46 (v. 29-3-'45).

Soc. de Prod. Chim. de Terres Rares. Bereiding van zirkoniumverbindingen.

Het mineraal wordt gefrit met een overmaat natriumcarbonaat. De frit wordt behandeld met een overmaat zoutzuur (s.g. tussen 1.115 en 1.151), gedurende ten minste 4 uur bij een temperatuur boven 50° C. Na verdunnen met water wordt gefiltreerd, daarna voegt men SO_4 -ionen toe in de verhouding van 0.45 à 0.65 per mol. ZrO_2 . Tenslotte hydrolyseert men de oplossing door deze te verhitten tot nabij haar kookpunt.

Klasse 12o 17d, O.A. 138.515 — 24-1-'48.

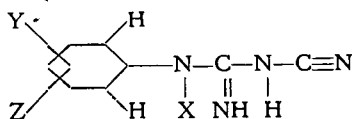
N.V. Meyer's Dextrinefabr. Bereiding van stikstofhoudende derivaten van hexosen door hexosen en melaminen of verbindingen met de algemene formule



waarin R = waterstof of een alkyl- of aryl(alkyl)-groep en X = zuurstof, zwavel of een iminogroep, te condenseren in tegenwoordigheid van een wateronttrekkend middel bij een temperatuur tussen 50 en 70° C en onder uittreding van één equivalent water.

Klasse 12o 17c, O.A. 133.439 — 14-7-'47 (v. 30-5-'47).

Imp. Chem. Ind. Bereiding van biguanidederivaten. Een dicyaandiamide van de formule



waarin X = waterstof of alkyl, Y = chloor, broom of jood en Z = waterstof, één of twee halogeensubstituenten of alkyl, wordt in reactie gebracht met een amine van de formule $RR'NH$, waarin R = waterstof of alkyl en R' = alkyl, welke alkylgroepen meer dan 1 en minder dan 8 koolstofatomen bevatten.

Klasse 12o 23a, O.A. 136.582 — 5-12-'47.

De Bataafse Petr. Mij. Het verbeteren van de geur van zouten van gealkyleerde aromatische sulfonzuren.

De zouten worden in droge vorm bij een temperatuur tussen ca. 150 en 200° C behandeld met oververhitte stoom.

Klasse 18b 2, O.A. 125.746 — 5-6-'46 (v. 26-6-'45).

Essex Research Corp. Ontzwavelen van gesmolten ruw ijzer

onder sterk reducerende omstandigheden door middel van een ontzwavelende slak en onder inblazen van waterstof, stikstof of hoogovengas, waaruit koolmonoxyde en kooldioxyde zijn verwijderd, in het gesmolten ijzer, in een niet verhit en praktisch gesloten vat bij normale of verhoogde druk.

Klasse 22g 6a, O.A. 136.027 — 13-11-'47.

Pieter Schoen en Zoon. Bereiding van bij lage temperatuur bestendig plamuur.

Men vervangt een gedeelte van de vereiste hoeveelheid water door een geschikte met water mengbare organische vloeistof. Voorbeelden: aethylactaat, diacetonolcohol, dioxaan en gamma-valerolacton.

Klasse 22g 7, O.A. 131.319 — 28-3-'47 (v. 8-2-'44).

De Bataafse Petr. Mij. Het verhinderen van het zich op scheepswanden afzetten van in zee voorkomende organismen.

De scheepswanden worden behandeld met een waterige emulsie van een bitumen, een hars of een mengsel van olie en hars van het type olie in water, welke emulsie een toxische stof en als emulgator een gelvormend hydrofiele colloïd bevat.

Klasse 22g 7a, O.A. 130.898 — 12-3-'47 (v. 20-9-'46).

Bitumes Spéciaux. Bereiding van een bitumineuze verf.

Een pek met een verwekingspunt van ten minste 130° C, welke geen fractie bezit, die destilleert beneden 350° C, mengt men met ten minste een gelijke hoeveelheid van een cresol-aldehydhars, die zover is gepolycondenseerd, dat hij niet meer oplosbaar is in voor olieversen gebruikelijke oplosmiddelen. Bij het mengen voegt men toe een oplosmiddel, waarin zowel pek als hars oplossen.

Klasse 22h 2b, O.A. 130.981 — 15-3-'47 (v. 21-1-'44).

Westinghouse Electr. Cy. Harsachtige condensatieproducten uit di- en trihydroxybenzenen en formaldehyde.

Watervrij polyhydroxybenzeen en watervrij formaldehyde worden gemengd in een watervrij organisch oplosmiddel met een kookpunt beneden 100° C. Daarna voegt men een katalysator toe en verhit ter condensatie.

Klasse 22h 2k 4, O.A. 126.375 — 5-7-'46.

De Bataafse Petr. Mij. Bereiding van copolymeren geschikt voor de vervaardiging van gevormde producten.

Gepolymeriseerd worden vinylhalogeniden met vinylideen-halogeniden en met (meth)acrylverbindingen.

Klasse 22h 2p, O.A. 141.432 — 13-7-'48.

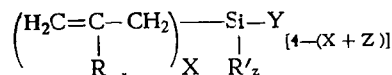
Onderzoekingsinst. Research. Bereiding van polyamiden door caprolactam te verhitten met mierenzuur.

Het mengsel bevat ten minste 0.5% en ten hoogste 5% mierenzuur, berekend op de gewichtshoeveelheid caprolactam.

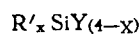
Klasse 22h 2s, O.A. 128.682 — 11-11-'46 (v. 15-12-'43).

Westinghouse Electric. Bereiding van co-condensaten van het polysiloxaan type.

Men hydrolyseert en dehydrateert een mengsel van een verbinding met de formule



en een verbinding met de formule:



waarin R = waterstof of methyl, R' = een eenwaardig, verzadigd organisch radicaal, x = een getal van 1 tot 3, z = een getal van 0 tot 2, terwijl $x + z < 4$ is en Y een hydrolyseerbare groep voorstelt. Uitgezonderd is het geval: R = CH_3 , x = 1 en z = 0.

Klasse 22h 2s, O.A. 133.774 — 29-7-'47 (v. 14-4-'46).

Union Chim. Belge. Bereiding van filmvormende vloeistoffen, die hydrolyseproducten van kiezelzure esters bevatten.

Men voegt een kleine hoeveelheid van een organische stikstofverbinding toe met een pKH (25° C) boven 7. Uitgezonderd zijn piperidine, morpholine.

Klasse 23b a2, O.A. 123.645 — 20-2-'46.

De Bataafse Petr. Mij. Bereiding van bitumen-mineraal-aggregaatmengsels voor de constructie van wegen, vloeren e.d. door mengen van bitumina of bitumenoplossingen, een mineraal-aggregaat en een de hechting tussen deze componenten bevorderende stof, verkregen door zuurteer, gevormd bij de raffinage van minerale oliën, met een overmaat aardalkali (hydr)oxyde te behandelen.

Klasse 23b 3a 2, O.A. 127.142 — 20-8-'46 (v. 23-8-'45).

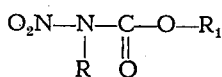
De Bataafse Petr. Mij. Bereiding van bitumineuze mengsels.

In het mengsel worden een of meer phenolen met een kookpunt beneden 225° C verwerkt in een hoeveelheid van ten minste 2 gew.% van het bitumineuze bindmiddel.

Klasse 23b 4, O.A. 123.436 — 8-2-'46 (v. 20-1-'45).

Robert T. Pollock Corp. Het verhogen van het cetaangetal

van uit koolwaterstofoliën bestaande dieselmotorbrandstoffen.
Men voegt een geringe hoeveelheid van een verbinding met de algemene formule:



toe, waarin R en R₁ eventueel gelijke alkylgroepen voorstellen.

Klasse 23b 4g 3, O.A. 128.325 — 24-10-'46 (v. 21-12-'45).

Standard Oil Dev. Cy. Bereiding van koolwaterstoffen en zuurstofhoudende producten door katalytische omzetting van koolmonoxyde met waterstof.

De fijnverdeelde katalysator, die als actief bestanddeel ijzer of cobalt bevat, bestaat voor minder dan 25 % uit deeltjes met een diameter van 0—20 micron, van 30 tot 85 % uit deeltjes met een diameter van 20 tot 80 micron en minder dan 45 % uit deeltjes met een diameter groter dan 80 micron.

Klasse 23b 7f, O.A. 139.488 — 19-3-'48.

De Bataafse Petr. Mij. Katalytisch behandelen van vloeibaar koolstofhoudend materiaal.

Ontzwaveld wordt met een waterstofhoudend gas onder toepassing van op aluminiumoxyde of bauxiet aangebrachte katalysatoren, welke bevatten ijzer-, cobalt-, of nikkeloxyde of -sulfide alsmede een oxyde of sulfide van chroom, molybdeen of wolfram.

Klasse 23c 1hme, O.A. 48 Cur. — 19-11-'42 (v. 27-10-'41).

De Bataafse Petr. Mij. Bereiding van een stoomcylinderoilie. Aan een minerale smeerolie met hoge viscositeit wordt toegevoegd een kleine hoeveelheid van een dispergeermiddel, benevens een 1—15 gew. % petroleumhars.

Klasse 23e 1c, O.A. 126.827 — 31-7-'46 (v. 4-11-'41).

Sharples Corp. Bereiding van zeep volgens een continu procédé. Het vet wordt verzeep, de zeep wordt uitgezouten en door centrifugeren gescheiden van de onderloog. De afgescheiden zeep wordt geslepen, waarna door centrifugeren de zuivere zeep wordt gewonnen. De slijpingsonderloog wordt geheel of gedeeltelijk in het proces teruggeleid.

Klasse 29b 5, O.A. 128.132 — 14-10-'46 (v. 6-5-'41).

Am. Hatters & Furriers Cy. Bereiding van een beitsoplossing, voor het behandelen van viltharen.

De oplossing bevat zwavelzuur, chloorzuur, salpeterzuur en waterstofperoxyde.

Klasse 29c 7d 1, O.A. 130.499 — 21-2-'47 (v. 23-2-'46).

Lustrafil Ltd. Werkwijze en inrichting voor de vervaardiging en/of behandeling van kunstmatige draden.

De draden worden in natte of vochtige toestand onder een lichte spanning in schroefwindingen om een paar walsen geleid, waarbij de ene wals boven de andere is opgesteld. De bovenwals bezit een grotere omtreksnelheid dan de onderwals, waardoor de stijgende draadwindingen worden gerek in een mate, die onder de elasticiteitsgrens ligt.

Klasse 30h 6, O.A. 130.317 — 11-2-'47 (v. 19-6-'43).

M. Reese Research Found. Bereiding van suspensies van geïncactiveerde micro-organismen.

Een dunne laag van de suspensie wordt gedurende korte tijd bestraald met ultraviolet licht van 2600 tot 2000 Å en een stralingsenergie niet minder dan 1 mW/cm², terwijl deze voor golflengten kleiner dan 2000 Å ten minste 0.1 mW/cm² is, gemeten op een afstand van 1 cm.

Klasse 32b 2, O.A. 128.054 — 9-10-'46 (v. 3-11-'45).

Western Electric Cy. Bereiding van een in hoofdzaak uit silicaten en borosilicaten bestaand email.

Men voegt aan het email zoveel magnesiumoxyde toe, dat het wordt ontvlokt en als louteringsmiddel bovendien nog 2—5 gew. % strontiumchloride.

Klasse 39a 10, O.A. 142.184 — 3-9-'48.

C. W. H. den Bak & R. R. Laupman. Vervaardiging uit rubber e.d. van voorwerpen met uitsteeksels, welke naar de randen van het voorwerp geleidelijk kleiner worden.

Klasse 39a 10q, O.A. 133.330 — 8-7-'47 (v. 11-7-'46).

Andre Rubber Cy. Het aanbrengen van een metaalfilm op rubbervoorwerpen.

De film is niet stevig hechtend op een onderlaag aangebracht, welke na het in contact brengen van de film met de rubber en het vulcaniseren daarvan wordt verwijderd.

Klasse 39b 3, O.A. 138.072 — 31-12-'47.

Rubber-Stichting. Het bereiden van waterige dispersies van cyclorubber, door inwerking van een cyclisatiemiddel op waterige dispersies van rubber, die zodanig gestabiliseerd zijn, dat zij niet coaguleren door toevoeging van een zuur alleen.

Klasse 39b 3c, O.A. 129.030 — 27-11-'46.

De Bataafse Petr. Mij. Bereiding van reactieproducten van macromoleculaire meervoudig onverzadigde stoffen met zwaveldioxyde.

Bij de bereiding worden toegepast hydroperoxyden van verbindingen, die aromatische, eventueel gecondenseerde kernen bevatten, welke kernen geheel of gedeeltelijk zijn gehydrogeneerd en eventueel gesubstitueerd.

Klasse 39b 22k, O.A. 129.329 — 13-12-'46.

De Bataafse Petr. Mij. Het coaguleren van dispersies van macromoleculaire stoffen in water.

Als coaguleringsmiddel dient o.a. een alcohol met 5 of 6 koolstofatomen in het molecuul.

Klasse 45g 1, O.A. 101.500 — 28-5-'41.

The Creamery Package Mnf. Cy. Klep voor het homogeniseren van een vloeistof, welke halfvaste bestanddelen bevat.

De klep bevat een heteroogeen verwarde massa, bestaande uit veerkrachtig draad.

Klasse 45g 21, O.A. 139.453 — 22-3-'48 (v. 16-7-'40).

Carl Anders Sverker Thorstensson-Rydborg. Karnton, draaibaar om haar lengteas en een daar loodrecht op staande horizontale as, voor het bereiden van boter.

Klasse 48d 4, O.A. 131.364 — 31-3-'47 (v. 14-11-'40).

Western Electric Cy. Het tegengaan van de corrosie van metalen, die in aanraking zijn met gehalogeneerde organische verbindingen door deze verbindingen te mengen met weinig maleïnezuuranhydride of een alkyl derivaat daarvan.

Klasse 53e 6b, O.A. 122.130 — 23-11-'45 (v. 1-11-'43).

A.B. Separator. Het aromatiseren van boter, margarine e.d. Het aromatiserende middel bevat diacetyl, melkzuur en azijnzuur en/of alcohol, acetylmethylcarbinol, butyleenglycol en bovendien mierenzuur.

Klasse 53g 5, O.A. 123.450 — 8-2-'46 (v. 10-2-'45).

Union Chim. Belge. Het ensileren van groenvoer onder gebruik van zuur.

Toegevoegd wordt het amide van een meerwaardig anorganisch zuur, bijv. aminosulfonzuur of een sulfaminezuur.

Klasse 53k 1, O.A. 123.181 — 26-1-'46 (v. 15-4-'42).

R. D. Mason. Bereiding van kunstroom.

Vetten worden geëmulgeerd door injectie onder druk in een waterige gomoplossing en de emulsie wordt gestabiliseerd door aan de gomoplossing toe te voegen o.a. keukenzout en natriumphosphaat. Emulgatoren zijn natriumalginaat en celluloseaethers.

Klasse 53k 1b, O.A. 96.030 — 25-11-'39 (v. 22-12-'38).

Westinghouse El. Cy. Het vernietigen van microorganismen in voedingsmiddelen e.d. met behulp van stralingsenergie.

Klasse 57b 11a, O.A. 125.685 — 1-6-'46.

Philips Gloeilampenfabr. Het vervaardigen van fotografische contrasten.

Het bevochtigde lichtgevoelige materiaal wordt onder langzamen van een gasstroom voor het afvoeren van de gevormde waterdamp in een hoogfrequent electrisch veld behandeld tot het materiaal het gewenste vochtgehalte bezit. Daarna wordt belicht en ontwikkeld.

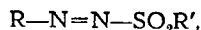
Klasse 57b 11a, O.A. 132.658 — 7-6-'47 (v. 12-6-'46).

Gen. Aniline & Film Co. Transparant diazotypiemateriaal, bestaande uit een drager van glasachtig papier, waarop aan weerszijden hetzelfde sensibiliseermengsel is aangebracht, dat een lichtgevoelige diazoverbinding, een kleine hoeveelheid harsachtig, filmvormend materiaal en een koppelingscomponent bevat.

Klasse 57b 11a, O.A. 141.017 — 16-6-'48 (v. 2-7-'47).

Gen. Aniline & Film Co. Diazotypie lichtdruk materiaal.

De lichtgevoelige verbinding is een diazofsulfon met de algemene formule:



waarin R = radicaal met aromatisch karakter en R' = radicaal met aromatisch of aliphatisch karakter.

Klasse 80bf 2, O.A. 115.701 — 11-3-'44.

Philips Gloeilampenfabr. Vervaardiging van een keramische isolator, door sinteren van uit tindioxyde en titaandioxyde samengestelde massa's, waarbij reactief, niet boven 1000° C voorgesinterd tindioxyde wordt gebruikt. De massa wordt dichtgesinterd bij een temperatuur boven 1200° C.

Klasse 80bf 2f, O.A. 121.424 — 6-10-'45 (v. 26-10-'43).

Société Française Radio-Électrique. Vervaardiging van keramische voorwerpen van grote hardheid.

Gebakken wordt een massa, die naast aanmaakwater aluminiumoxyde of berylliumoxyde, klei, speksteen (4 SiO₂ · 3 MgO · H₂O) en ten minste 20 % calciumcarbonaat bevat.

Klasse 80bf 3f, O.A. 131.293 — 27-3-'47 (v. 2-11-'43).

Nat. Lead Cy. Vervaardiging van een keramisch diëlectricum en condensator met een door middel van deze werkwijze vervaardigd diëlectricum.

Een mengsel van 70—95 % calcium- of strontiummetatitanaat enerzijds en 30—5 % barium- of magnesiummetazirconaat anderzijds wordt gesinterd.

Klasse 80bf 3f, O.A. 135.220 — 6-10-'47 (v. 3-5-'46).

Nat. Lead Cy. Bereiding van een keramisch diëlectrisch materiaal.

Bariummetatitanaat en magnesiummetatitanaat of verbindingen, die na sintering deze titanaten geven, worden samengesinterd in zodanige hoeveelheid, dat de mol.verhouding van bariumoxyde tot magnesiumoxyde ligt tussen 0.98 mol. BaO op 0.02 mol. MgO en 0.96 mol. BaO op 0.04 mol. MgO.

Klasse 80bm 1a 2, O.A. 128.583 — 5-11-'46.

A. H. Bredero. Het impregneren van poreus materiaal, in het bijzonder van een betonnen bouwelement met vochtafstotende stoffen.

Het voorwerp wordt in een ruimte gebracht, die geëvacueerd wordt. Vervolgens wordt in deze ruimte een afgestapte hoeveelheid van een bitumineuze, vochtafstotende stof verstoven en daarna wordt het vacuum opgeheven.

Klasse 82b 15, O.A. 127.341 — 30-8-'46 (v. 13-2-'40).

The Sharples Co. Centrifuge voor het scheiden van vaste stoffen uit een mengsel van vaste stoffen en vloeistoffen.

Klasse 89k 2, O.A. 136.908 — 13-12-'47 (v. 12-8-'46).

A. W. Bäckman. Het continu uitwassen van korrelvormige stoffen uit plantaardige producten.

Het uitwassen van het fijn verdeelde plantaardige materiaal geschiedt onder water in een zich gedeeltelijk onder water bevindende, ronddraaiende zeeftrammel, waarbij het materiaal door roeren met behulp van pennen e.d. in het water zwevende wordt gehouden.

Klasse 124bc 4f 1, O.A. 126.452 — 10-7-'46.

De Bataafse Petr. Mij. Bereiding van acetalen van di- of trichloroacetaldehyd, of van vrij di- of trichloroacetaldehyd.

Aethylalcohol wordt in de koude met een gedeelte van het benodigde chloor in aanraking gebracht. De verkregen reactievloeistof wordt vervolgens continu bij verhoogde temperatuur in tegenstroom met de rest van het benodigde chloor behandeld.

Klasse 124bg 5c 3b, O.A. 137.217 — 19-12-'47 (v. 26-12-'46).

Hoffmann-La Roche & Co. Bereiding van diaminen.

In de phenylkern door een of twee hydroxylgroepen gesubstitueerde phenyl-4-imidazolidonen-2, die op de 1- en/of 5-plaats methylgroepen kunnen dragen, worden gehydrolyseerd tot de overeenkomstige diaminen, waarna deze desgewenst worden gealkyleerd of geacyleerd.

Klasse 124bg 12b 2a, O.A. 142.942 — 23-10-'48 (v. 1-11-'47).

General Mills Inc. Bereiding van de op de 3-plaats gesubstitueerde propionaldehyden.

Men voegt acroleïne of een door alkylgroepen gesubstitueerd acroleïne toe aan een imide.

Klasse 124 bg 12c 2, O.A. 135.607 — 25-10-'47 (v. 26-10-'47).

Union Chim. Belge. Bereiding van zuiver o-tolueensulfonamide.

Technisch o-tolueensulfochloride laat men reageren met waterige ammoniak bij aanwezigheid van een inerte met water niet mengbare vloeistof, waarin het sulfochloride en zijn verontreinigingen oplosbaar zijn, doch het ontstane amide onoplosbaar is.

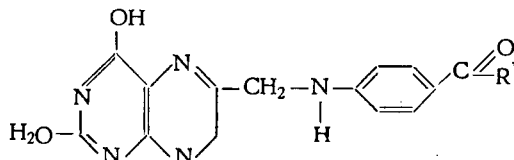
Klasse 124hb 6a 5, O.A. 139.262 — 8-3-'48 (v. 14-3-'47).

Ciba Ltd. Bereiding van een nicotinezure ester.

Nicotinezuur of zijn functionele derivaten worden omgezet met tetrahydrofurfurylalcohol. Ook kan men de ester bereiden door decarboxylering van 2-carboxypyridine 3-carbonzure tetrahydrofurfurylester.

Klasse 124hb 7c 5, O.A. 126.175 — 26-6-'46 (v. 23-7-'45).

Am. Cyanamid Cy. Bereiding van gesubstitueerde pteridinen, die ten minste in één tautomere vorm de volgende formule hebben:



waarin R = OR' of NR'R" in welke laatste groepen R' en R" zijn: waterstof, aliphatische of aromatische groepen.

Men laat reageren: triamino-2,4,5-hydroxy-6 pyrimidine met een gesubstitueerd propanal, dat aan het 3-koolstofatoom een halogeenaatoom en aan het 2-koolstofatoom zuurstof of halogeen bevat en met een aminobenzoëzuur of een zout, een ester of een amide daarvan.

Klasse 124me, O.A. 132.641 — 6-6-'47 (v. 6-6-'46).

Dow Corning Co. Bereiding van halogeensilanen.

Een organische verbinding, die ten minste één niet-aromatische dubbele binding tussen aangrenzende koolstofatomen in het molecuul bevat, wordt omgezet met een halogeensilaan, dat zowel waterstof als halogeenaatomen, alsmede ten minste één organisch radicaal direct aan het siliciumatoom gebonden heeft.

Klasse 124pc 7, O.A. 139.886 — 12-4-'48 (v. 6-10-'44).

Ciba Ltd. Bereiding van esterachtige azokleurstoffen.

o,o'-Dihydroxyazokleurstoffen, die geen nitrogroepen en ten minste twee halogeenaatomen bevatten, worden veresterd met organische acyleermiddelen, die behalve de groep, welke de acylering bewerkt, ten minste één zuurgroep bevatten of een groep, die in een zuurgroep kan worden omgezet. Voorbeelden: sulfobenzoylchloride, het dichloride van sulfo-3 benzoëzuur.

Uit Wetenschap en Techniek

Kunststoffen

677.472.4

Caseïnevezels voor vele toepassingen.

In de tijd van de sterke autarchie in Italië en Duitsland trokken kunstvezels, bereid uit caseïne, die op speciale wijze gewonnen was, sterk de aandacht. Ze waren beslist minderwaardig, vergeleken met wol, maar de zucht om geen dollars of ponden uit te geven bevorderde de fabricage en het gebruik van inferieure vezels in die landen zeer sterk. Dit was een algemeen verschijnsel in de landen die zich sterk voor de tweede wereldoorlog prepareerden. Zo liep bijna vrijwel de gehele bevolking van Japan in vooden, omdat zij tevreden moest zijn met de inferieure stapelvezels van rayon, terwijl prima weefsels uit zijde, kunstzijde of katoen voor export bestemd waren.

Of vezels, bereid uit eiwitten steeds inferieur zullen blijven, vergeleken met wol, is een vraag, die nog niet positief beantwoord kan worden, al heeft het er alle schijn van. Toch gaat men vooral in N. Amerika door met het zoeken naar verbeterde kwaliteiten kunstvezel uit eiwitten zoals caseïne, maisgluten, soya-eiwit, etc.

Men gebruikte tot dusver eiwitvezels vooral als korte stapelvezels, om ze te mengen met andere vezels en daardoor bijv. de verfeigenschappen te wijzigen. Bovendien werden van caseïne vooral ook borstelvezels vervaardigd, die de schaarse echte borstelharen moesten vervangen in de gevallen, waarvoor het gebruik van de laatste niet beslist noodzakelijk was.

Voor textieldoeleinden werden de vezels chemisch behandeld, waarbij de caseïne geacetyleerd werd. Deze behandeling vereist het gebruik van organische sterk brandbare oplosmiddelen. Deze verhogen de kosten van het product aanzienlijk en zijn vrij gevaarlijk in het gebruik, terwijl de resulterende vezels de vergelijking met wol toch nog niet goed konden doorstaan.

Er is een gewijzigde methode gevonden, die meer belooft dan de oudere. Hierbij worden de zeer lange- of de kortgeknipte vezels behandeld met formaline in een zuuroplossing. Na korte tijd wordt de vloeistof van de massa afgeslingerd waarna deze massa bij steeds stijgende temperatuur wordt gedroogd. Ten slotte wordt de gehele massa na het bereiken van een temperatuur van 100° lange tijd op die temperatuur gehouden.

Deze bereidingswijze heeft het merkwaardige gevolg,

dat tussen de lange koolstofketens dwarsketens worden gevormd, die de structuur veel meer doen gelijken op die van echte wol. Men krijgt dan een draad, die in zover ook op rubber gelijkt, dat ze bijna even sterk elastisch is; ze voelt warm aan en tegelijk heel zacht. Deze eigenschappen maken, dat men onderstelt dat die vezels garen zullen opleveren die bijzonder geschikt zullen zijn voor gebreide goederen.

Tot nu toe werden die nieuwe vezels nog alleen maar op laboratoriumschaal gemaakt. Er is echter reeds een firma, die er ernstig over denkt om er een proeffabriek voor op te richten, die bij slagen door een grote fabriek zal worden gevolgd.

Voor de fabricage van borstelharen uit caseïne wordt dan met verdund zoutzuur behandeld, tot een bepaalde zuurgraad wordt geconstateerd. De verkregen massa moet daarna een tijd rijpen om de juiste eigenschappen te verkrijgen en wordt dan met een schroefpers, die op constante temperatuur wordt gehouden, via een spindop met gaatjes van bepaalde grootte (een zesde tot een vierde millimeter middellijn) uitgeperst in een vloeistof, bijv. formaline) die het aaneenkleven van de afzonderlijke draden belet.

Daarna passeert de gevormde streng een lange bak met bijv. een oplossing van formaline waarin stelsels van rollen draaien, die zorgen dat de draden tussen de opeenvolgende rollen steeds sterker gerekt worden. Dit heeft tot doel om de langgerekte deeltjes, die de massa opbouwen, zo goed mogelijk evenwijdig te leggen, waardoor de sterkte en de veerkracht veel groter worden.

Een tweede lange bak met strekrollen is gevuld met een oplossing van benzochinon. In die bak worden de draden nog verder gerekt en tegelijk gehard en donker gekleurd en dit alles wordt voortgezet in andere strek- en hardingsbakken.

Is dit afgelopen, dan worden de strengen geglsnd in

een bak met een olie-emulsie. Hierop volgt drogen bij een constante vrij hoge temperatuur, waardoor veel water wordt verdrven en de kleur diep zwart wordt.

Voor enkele speciale toepassingen worden die caseïne-haren stijf opgewonden en dan sterk verhit; hierdoor blijft de krul er goed in. Ze kunnen ook in gevlochten staat zo behandeld worden. De losgemaakte gekrulde vezels worden gemengd met wol en gedrenkt met tricresylfosfaat, dat de veerkracht van de massa vermeerderd, omdat die stof als weekmaker fungeert.

Deze massa wordt speciaal aanbevolen voor het filteren van de aangezogen lucht voor automotoren. Ze wordt in patronen van bepaalde afmetingen gevuld, zodat ze gemakkelijk in de luchtfilter geplaatst kunnen worden, als de oude patroon door het stof uit de aangezogen lucht vervuild is. De fabrikant verwacht jaarlijks meer dan een miljoen pound (450.000 kg) van dit filtermateriaal te kunnen afzetten. Gewone gekrulde caseïne is blijkbaar ook bruikbaar voor het opvullen van zittingen e.d. Het is echter de vraag of ze zullen kunnen concurreren met de gekrulde varkensharen, die in grote hoeveelheden feitelijk als een afvalproduct gewonnen worden. Ook deze worden in Amerika altijd in donkere kleur geverfd.

De zeer lange caseïnevezels worden in toenemende hoeveelheden verwerkt voor de harde tussenvoering voor kleding, die vroeger uit linnen met paardehaar werd gemaakt. Door de vezels van bepaalde dikte uit te kiezen kan de veerkracht naar willekeur bepaald worden. De weerstand tegen herhaald buigen van dergelijk kunstmatig paardehaar is heel goed, zoals door proeven met buigmachines (zoals ze ook in de papierindustrie gebruikt worden) is bewezen. Men hoopt door invoering van dit kunstmatige paardeharen weefsel veel dollars te kunnen uitsparen, omdat paardehaar vooral uit Z. Amerika moet komen.

v. O.

Handel en Economie

66.004.6(43)

Het herstel van de Duitse chemische industrie

De Duitse chemische industrie in de Westelijke zones heeft nagenoeg het peil van 1936 weer bereikt. Eind 1945 was de productie practisch nihil, eind 1946 circa 40 %, eind 1948 76 %, eind 1949 90 % van die in 1936.

Voor 1940 hebben de Duitse chemici zich vooral moeten bezighouden met die industrieën, welke synthetische vezels, kunstrubber, benzine en vetten zouden kunnen produceren. Tijdens de oorlog is de industrie steeds uitgebreid, zodat de capaciteit, ondanks de verwoestingen, in 1945 veel groter was dan in 1939.

De belangrijkste centra voor de chemische industrie waren:

1. het Ruhrgebied en de streek bij Keulen.
2. Frankfort-Ludwigshaven.
3. de omgeving van Merseburg met Wolfen, Bitterfeld, Leuna.
4. Berlijn.

Gedurende de oorlog is de industrie meer en meer gedecentraliseerd.

Door de I. G. Farbenindustrie werd meer dan 50 % van de productie van chemicaliën gecontroleerd; bij de verdeling van Duitsland in de 4 bezettingszones bleek 58.55 % van de circa 400 I. G. fabrieken in de Russische zone, 20.2 % in de Franse zone, 11.5 % in de Engelse en 9.75 % in de Amerikaanse zone te liggen.

Alhoewel de Franse zone met de Engelse en de Amerikaanse (Bizone) thans een economische eenheid vormt, is het nog niet mogelijk om de cijfers voor de Trizone in

hun geheel op te geven; wij zullen daarom de productie-cijfers van de Bizone, de Franse- en de Russische zone afzonderlijk opgeven.

In 1936 kwam circa 53 % van alle chemicaliën uit de Bizone. In de hierna volgende tabel geven wij een beeld van de productiecijfers in 1936, in 1948 en de geschatte productie in 1949.

De productie in de Franse zone bepaalt zich groten-deels tot de I. G.-fabrieken, Ludwigshaven en Oppau

(1000 ton)	Bizone			Franse zone			Russische zone
	1936	1948	1949	1936	1948	1949	
Zwavelzuur (SO ₃)	821	620	870	202	42	60	135
Zoutzuur (100 %).	90		62		6	10	
Soda (Na ₂ O)	375	377	522	35	38	56	80
Natronloog	95	155	220				
Chloor	98	100	134	0	16	29	
Carbid	470	334	425	50	81	75	200
Fosfaat (P ₂ O ₅)	336	201	301				56
Stikstof (N)	213	201	279	110	48	68	180
Kali (K ₂ O)	528	510	656			38	
Zout				49	45	44	
Methanol	27		31	0	24	21	
Formaldehyd (30 %)	40	24		0	31	34	
Alcohol	295		10				
Ureum (N)					12	3	
Ruwe koolteer	1801	819	487				
Benzol	590	404	370				
Kleurstoffen	37	12	27			3	
Kunststoffen	37		60				
Verven	133	97	145			6	
Zeep		30	55				
Wasmiddelen	484	167	191			7	

(B.A.S.F.); veel gegevens zijn hierover niet beschikbaar, doch de productie is veel geringer dan die van de Bizone. Over de productie in de Russische zone is in het geheel niets bekend; men kan alleen enige schattingen maken over de productie-capaciteit voor enige chemicaliën.

De productie van *zoutzuur* in de Bizone is nog onvolgende; de afzet van het bijproduct natriumsulfaat is moeilijk.

Men verwacht, dat de productie van *carbon-black* voldoende zal zijn om aan de binnenlandse vraag te voldoen. De vooroorlogse productie van *lithopoon* bedroeg 100 000 ton, men verwacht, dat deze hoeveelheid weer in de Britse zone gemaakt kan worden.

Aan *geneesmiddelen* wordt nog lang niet het vooroorlogse peil bereikt; waarschijnlijk is dit wel het geval in de Russische zone, waar de fabrieken van Schering wederom volop werken. De productie van *cosmetica* is sterk uitgebreid.

De fabrieken voor *synthetische benzine* in de Westelijke zones (Fischer-Tropsch procédé) zijn door de Geallieerden gesloten; men neemt aan, dat de fabrieken in het Oosten (bij Stettin en in Opper-Silezië, nu in Polen) op volle capaciteit werken.

In de Russische zone lagen twee fabrieken, welke tezamen 20 000 ton *fosforzuur* (als P_2O_5) produceerden, men schat de capaciteit nu op 1 000 ton per jaar; voor *zwavelkoolstof* neemt men een vermindering van 100 000 ton tot 12 000 ton per jaar aan.

Op het ogenblik zijn de bepalingen, wat de Trizone niet mag maken, zeer verlicht; verboden is nog de productie van synthetische rubber en butadien en het gebruik van de Fischer-Tropsch- en de Bergius-installaties ter bereiding van synthetische benzine. De fabricage van synthetische ammoniak, van chloor en van styreen is beperkt.

De export van chemicaliën in 1948 bedroeg meer dan \$ 30 000 000.—, de import ruim \$ 60 000 000.—. De uit-

en invoer van de belangrijkste chemicaliën zijn in de volgende tabellen vermeld:

	Uitvoer uit de Bizone in 1948	
	ton	\$ 1 000.—
Kleurstoffen	1 836	7 984
Pharmaceutica	568	3 427
Kali (K_2SO_4)	70 553	3 057
Zout	394 367	2 987
Zinkoxyde	12 793	1 857
Aether en alcohol	1 414	916
Ruwe kalizouten	34 153	829
Oxaalzuur	1 041	152
Aziijnzuur	10 484	300

	Invoer in de Bizone in 1948	
	ton	RM 1 000.—
Superfosfaat	402 823	27 539
Ammoniumnitraat	167 584	33 011
Ammoniumchloride	87 242	18 904
Stearine	10 157	13 259
Pharmaceutica	655	7 459
Verfpigmenten	4 145	5 819
Ferrosilicium	14 072	4 224
Terpentijnolie	4 820	3 461
Zwavelzuur	31 087	1 783
Arseentioxyde	3 052	1 123
Carbid	4 896	984
Zwavel	12 504	796

Bij de belangrijke importeurs wordt Nederland alleen vermeld voor kaliumsulfaat en bij de exporteurs voor superfosfaat, pigmenten (482 ton) en zwavelzuur (3 002 ton).

Litteratuur: Chemical Industries 66, 195 (1950).

Mei 1950.

E. L. Krugers Dagneaux.

Boekbesprekingen

66(058.7) (43)

Adressbuch der Deutschen chemischen, pharmazeutischen und kosmetischen Betriebe. Kaupert-verlag, Deutsche Adressbuch-Gesellschaft m.b.H., Friederichstrasse 210, Berlin SW 68, 1949, 621 pp., $17\frac{1}{2} \times 34\frac{1}{2}$ cm, DMark 20.—. (Huurprijs DMark 10.—).

Dit omvangrijke adresboek, dat ongeveer 25000 adressen bevat, voldoet als informatiebron aan alle eisen, welke aan een dergelijk werk gesteld kunnen worden.

Aan het papier en de typografische uitvoering zijn belangrijk minder hoge eisen gesteld. Dat ook vele adressen in advertentie-vorm zijn opgenomen, hoewel weliswaar op de alphabetisch juiste plaats, werkt dikwijls storend.

De inhoud, welke systematisch is ingedeeld en in nauwe samenwerking met ambtelijke instanties, vakbonden en individuele belanghebbenden is verzameld, is behalve als stimulans voor de export voor een belangrijk deel bedoeld als hulpmiddel bij de economische wederopbouw van Duitsland.

Na een overzicht van de Duitse chemische bonden en verenigingen en van de Duitse vaktijdschriften en uitgevers bestaat de inhoud uit:

Deel 1.: Alphabetisches Firmenverzeichnis, nach Zonen geordnet.

Deel 2.: Branchenteil, in Gruppen zusammengefasst und örtlich geordnet, en

Deel 3.: Alphabetisches Branchen- und Warenverzeichnis. Branchen-Waren-Wortmarken.

Voor diegenen, die in contact wensen te treden met leveranciers of fabrikanten van bepaalde artikelen, en vooraf de talrijke mogelijkheden wensen te overzien, zal dit adresboek een welkome gids zijn.

Redactie.

* * *

5.(083.4/6.)

W Roman, Ph. D., A. F. Inst. Pet., The scientist's ready reckoner. Logarithmic tables for all those engaged in physical and biological sciences. Dr. W. Junk, Publishers. The Hague, 1950, VIII + 142 pp., 24×15.5 cm., geb. f 6.50.

Dit handige en goed uitgevoerde tabellenboekje, dat wel in de eerste plaats bedoeld zal zijn „for all those engaged in chemical science” voor gebruik aan de laboratorium-werktafel en in de balansenkamer, bevat de volgende tabellen:

1. Atomic weights 2 blz.

Deze tabel geeft a: de symbolen alphabetisch gerangschikt.

b: de naam van het element.

c: atoomnummer

d: atoomgewicht

e: logarithme van het atoomgewicht.

2. Higher multiples of the weights of some frequently used atoms and groups of atoms with their logarithms

3 blz.

3. Weights and their logarithms of frequently

used atoms, groups of atoms, radicals and molecules	14 blz.
4. Gravimetric factors	35 blz.
5. Titrimetric equivalents and their logarithms	10 blz.
6. Specific gravity for liquids	
a: lighter than water	1 blz.
b: heavier than water	8 blz.
7. Temperature conversion tables Kelvin, Centigrade and Fahrenheit	26 blz.
8. Four figure logarithms and antilogarithms	6 blz.
9. Five figure logarithms	18 blz.

Deze, met gemakkelijk leesbare letter op goed stevig papier gedrukte, uitgebreide, overzichtelijke en in aantrekkelijke omslag gebonden tabellen zullen door de ermede te bereiken tijdsbesparing en het praktisch uitsluiten van rekenfouten hun weg wel vinden.

Redactie.

* * *

661.715.342(047)

Dr. O. Nicodemus, *Technischer Acetylenbaum*, fünffarbige Übersichtstafel, Carl Hanser, Verlag, München-27, Leonard-Eck-Strasse 7, 1950, 42 × 61 cm., DMark 3.80.

In deze overzichtelijke op stevig papier gedrukte acetyleenboom komt de buitengewoon snelle uitbreiding van de acetyleenchemie, waaraan de naam van Dr. W. Reppe zo nauw verbonden is, duidelijk tot uitdrukking.

Om de overzichtelijkheid en daardoor het praktische nut niet in het gedrang te brengen zijn slechts die derivaten van acetyleen aangegeven, welke thans technisch van betekenis zijn.

Door gekleurde vakjes worden aangegeven:

Blauw: 36 oplosmiddelen en weekmakers.

Rood: 23 kunststoffen.

Bruin: 4 synthetische rubber producten.

Groen: 10 geneesmiddelen.

Geel: 3 kleurstoffen.

Wit: 88 tussenproducten en hulpstoffen.

Deze handige en duidelijke wandkaart zal ongetwijfeld een welkom hulpmiddel zijn voor degenen, die zich praktisch of theoretisch met de Reppe-chemie bezighouden.

Redactie.

* * *

615.7:577.1

W. A. Sexton, B.Sc., Ph.D., F.R.I.C., *Chemical constitution and biological activity*. With a foreword by Professor A. R. Todd. E. & F. N. Spon Ltd., 22 Henrietta Street, London W.C. 2, 1949, 412 blz., 25 × 16 cm, geb. 55 sh.

Dit werk geeft een overzicht van het belangrijke probleem van de relatie tussen chemische structuur en biologische activiteit. Het eerste deel bestaat uit de hoofdstukken:

1. Macromolecules.
2. Chemical mechanisms determining drug activity.
3. Some physico-chemical considerations.
4. The modification of drugs by living organisms.
5. The effects of specific chemical groupings.

De algemene aspecten, die deze hoofdstukken pogen te geven, zouden op zich zelf reeds een boek van deze omvang kunnen vullen. De auteur benadert het probleem vooral van de chemische zijde, waardoor de meer biologische aspecten wel eens in het gedrang komen. Men vergelijkte bijv. het boek van Work en Work: *The basis of chemotherapy*, waar de nadruk enigszins anders gelegd is.

Het veel grotere tweede deel omvat de besprekingen van speciale onderwerpen. Zeer veel gegevens (litteratuur tot halverwege 1947) zijn hier verzameld. Allereerst enkele hoofdstukken over vitamines en andere groeistoffen en hun antagogenisten. Daarna vindt men hoofdstukken

over porphyrienen, choline, chinoiden, antibiotica, hormonen, bactericiden, fungiciden, anti-malaria middelen, trypanociden en insecticiden. Hoofdstukken over kanker, plantengroeistoffen en antigenen besluiten het boek. Voor ieder, die zich wil oriënteren op een van deze gebieden, zal het boek van Sexton van waarde zijn, mede door de grote litteratuurlijsten achter elk hoofdstuk. Wij kunnen de auteur dankbaar zijn, dat hij de moed gehad heeft dit boek op te bouwen uit de talrijke gegevens, die zeer verspreid in de litteratuur te vinden zijn. Daarbij was onvermijdelijk, dat bepaalde onderwerpen niet ter sprake kwamen, bijv. het verband tussen structuur en toxiciteit, tussen structuur en physiologische verschijnselen als reuk en smaak, enz. Zoals vanzelf spreekt, is ook het gehalte van de hoofdstukken uiteenlopend, soms zijn het compilaties geworden.

H. L. Booijs.

* * *

620.1

Centraal Instituut voor Materiaalonderzoek (Postbus 49, Delft), Afd. Corrosie. Mededeling No. 26. Derde Verslag van de Corrosie Commissie IV. Onderwerp: Bescherming met verf in de open lucht, Deel I: Tekst, 58 pp., Deel II: Tabellen en grafieken, 1949, 69 pp., 14,5 × 20,5 cm, Maart 1949, Prijs samen f 7,50.

Gegeven worden de resultaten van het Eerste Grondverfonderzoek (1935), het Tweede Grondverfonderzoek (1938), het Eerste Dekverfonderzoek (1938), het Aanvullend Grond- en Dekverfonderzoek (1939) en het Voortgezet Regenwateronderzoek (1939). De oorlogsomstandigheden hebben tot een beperking van de verschillende onderzoekingen geleid, doch behalve met betrekking tot de resultaten van de geregelde keuring van geverfde ijzerconstructies, welke niet meer kunnen worden gegeven, is de beperking gelukkig niet schadelijk. De resultaten van het verfonderzoek verschillen in wezen niet veel van die van het Tweede Verslag van 1939 (Mededeling No. 19, besproken in het Chem. Weekblad 37, 1940, blz. 558). Interessant zijn de resultaten van het regenwateronderzoek, waaruit blijkt, dat het geleidingsvermogen van het regenwater vrijwel geheel de agressiviteit bepaalt. Belangrijk is verder in dit Derde Verslag de poging de prestaties van verflagen uit te drukken in de levensduur en de duur van intactheid. Daarnaast het onderzoek naar de mogelijkheid door middel van dunne verflagen een oordeel over het gedrag van dikkere lagen te verkrijgen. Het is te hopen, dat de Commissie weer gelegenheid zal krijgen de geregelde keuring van geverfde ijzerconstructies op te vatten en dat in de toekomst de verslagen geregeld zullen kunnen verschijnen, liefst tegen een lagere prijs dan de huidige.

E. Schotte.

* * *

576.8

Conrad Stich, *Bakteriologie, Serologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe*, sechste Auflage. Mit eingehender Berücksichtigung der Herstellung steriler Lösungen in Ampullen in Apotheke und Industrie. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1950, 14 × 21 cm, VIII + 294 pp., 122 Abb., geb. DMark 24.—

Vroeger had dit boek vooral in pharmaceutische kringen een goede naam. Van deze nieuwe druk kan echter moeilijk gezegd worden, dat daarin veel met de vooruitgang in de bacteriologie is rekening gehouden. Het heeft er de schijn van, dat hetgeen op dit gebied in andere landen is gepresteerd aan de schrijver is voorbij gegaan. Ter verduidelijking van deze mening zij o.a. vermeld: het volkomen ontbreken van de tegenwoordig algemeen gebruikelijke opspoingsvloeistoffen en isoleringsvoedings-

bodems voor typhus-, paratyphus- en dysenteriebacteriën; behalve de typhusbacterie wordt geen enkele Salmonella behandeld; van de voedingsbodem volgens Loewenstein voor het kweken van Mycobacterium tuberculosis wordt zelfs de naam niet genoemd, eveneens over de moderne antibiotica, zoals penicilline en streptomycine geen woord. De over de gehele wereld bekende en gebruikte nomenclatuur en systematiek volgens Bergey wordt volkomen genegeerd.

Het gedeelte, waarin de sterilisatie wordt behandeld, is het beste gedeelte van het boek.

De uitvoering en de druk zijn behoorlijk.

P. Schlemper.

* * *

548.3

Crystal Growth — A general discussion on Crystal Growth of the Faraday Society, No. 5, Gurney and Jackson, London-Edinburgh, 1949, 366 pp., vele figuren, 16 × 25 cm., 30 \$.

De symposia der Faraday hebben in ons land een goede naam; ook het 't vorige jaar te Bristol gehouden symposium over kristalgroei is niet beneden de door de traditie gevestigde norm gebleven. De op dit congres gehouden voordrachten zijn tezamen met discussie-opmerkingen gebundeld en uitgegeven in een boek, waarvan de inhoud overeenkomt met Nr. 5 van de Transactions of the Faraday Society van 1950.

Het probleem der kristalgroei is van het grootste belang voor de techniek; het spreekt dan ook vanzelf, dat hieraan allerwegen gewerkt wordt. Wij zijn geneigd in de eerste plaats aandacht te schenken aan het meest spectaculaire onderdeel: de synthese van grote éénkristallen. Op dit punt zijn vooral onder invloed van de oorlog grote vorderingen gemaakt. Het aantal stoffen, dat met de bestaande of daaruit door kleine wijzigingen verkregen methodes van kristallisatie (kristallisatie uit oplossingen of smelt, met de hydrothermale methode of met de vlam-methode van Verneuil) als grote kristallen te verkrijgen is, is aanzienlijk uitgebreid. Zo zijn bijvoorbeeld kristallen van CaF_2 verkregen en van verschillende zijden wordt de vorming van SiO_2 kristallen gemeld. De vor-

ming van kleine kristallen en de regulatie van hun grootte en vorm zijn echter zeker niet minder belangrijk. Dit toch zijn de problemen, waarmede men in vrijwel elk chemisch bedrijf waar met vaste stoffen gewerkt wordt te maken heeft. In dit verband zijn vooral de kinetiek der kristallisatie en de invloed van verontreinigingen interessant.

Ieder, die in kristallisatie belang stelt — en dit zal vrijwel iedere chemicus zijn — mag zich gelukkig prijzen dit overzicht over de recente vooruitgang in theorie en techniek op dit gebied ter beschikking te hebben.

F. A. Kröger.

* * *

54(075.8)

A. F. Holleman, Lehrbuch der Chemie, zweiter Teil. Organische Chemie, bearbeitet von Fr. Richter, 26. Auflage. Walter de Gruyter & Co., Berlin 1949, 18 × 25 cm., XII + 526 pp., 97 fig., geb. DMark 22.—.

In de thans verschenen zesentwintigste druk van dit bekende leerboek — de vorige druk is van 1944 — zijn de resultaten van de onderzoekingen uit de tijd van de oorlog en daarna verwerkt. De tekst is op vele plaatsen aangevuld en veranderd; dit betreft vooral de volgende onderwerpen: kunststoffen, synthetische rubber, siliconen, sterolen, hormonen, vitamines, groeistoffen, chemotherapeutica, penicillines, enzymen, wasmiddelen, textielhulpmiddelen, eiwitstoffen, koolhydraten, polysacchariden, terpenen, carotinoïden, lignine, photographische sensibilisatoren, chromatographie, bepaling van het molecuulgewicht van macromoleculaire stoffen, porphine-derivaten, pteridine-derivaten (foliumzuur), gebruik van radioactieve isotopen (o.a. bij het bestuderen van het assimilatieproces), enz.

Met de belangrijke wijzigingen in technische procédés is rekening gehouden.

Bij het lezen van het werk blijkt welk een uitstekend leerboek de „Duitse Holleman” is. Deze nieuwe druk zal, naast de voortreffelijke Nederlandse bewerking van Prof.* Wibaut, zijn weg wel weer vinden.

Druk en uitvoering zijn zeer goed.

D. van der Veen.

Korte economische berichten

Vaststelling van de waarde bij invoer.

De Nederlandsch-Zwitserse Kamer van Koophandel heeft naar aanleiding van het feit dat de devaluatie soms aanleiding heeft gegeven tot grote onbillijkheden bij het bepalen der invoerrechten op goederen, afkomstig uit landen, die niet of minder gedevalueerd hebben dan Nederland, indien deze goederen reeds voor de devaluatie waren gekocht, docht eerst na de devaluatie werden geleverd, alles in het werk gesteld om een principiële koerswijziging bij de bepaling der invoerwaarde te verkrijgen. Dank zij deze bemoeiingen is thans inderdaad een aanzienlijke verbetering bereikt. De tot dusverre door de overheid gevolgde principiële lijn is daarmede doorbroken, zij het niet op de plaats welke de nuttigste en beste werd geacht.

Deze aangelegenheid is uitvoerig behandeld in Circulaire No. 67 dd. 12 Juni 1950 van de Nederlandsch-Zwitserse Kamer van Koophandel (adres Secretariaat Keizersgracht 753 a, Amsterdam, tel. 35135—35145), waaraan een uiteenzetting van de hand van Mr. B. R. J. Beelaarts van Blokland-Jessurun, is toegevoegd, welke als handleiding kan dienen voor belanghebbenden, voor hun expediteurs en juridische adviseurs.

Deze circulaire met bijlage ligt op het Redactiebureau ter inzage.

Personalia

Ir. P. G. Snel te Voorburg is sinds 1 Mei 1950 ingeschreven in de registers van de Octrooiraad als octrooigemachtigde.

* * *

Drs. F. G. Buizer te Bilthoven is met ingang van 1 Juni 1950 in dienst getreden als scheikundige bij de N.V. A.K.U. te Arnhem.

Verenigingsnieuws

Mededelingen van het Secretariaat

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

Nieuw lid.

Het in het Chemisch Weekblad van 20 Mei 1950 onder 140 genoemde candidaat-lid is thans aangenomen als buitengewoon lid van de Nederlandse Chemische Vereniging.

Candidaat-lid.

158: Gent (Drs. A. J. van), Groningen, Peizerweg 34, leraar scheikunde; voorgesteld door Prof. Dr. E. H. Wiebenga en Drs. D. W. Smits, beiden te Groningen.

Adreswijzigingen, enz. aan te brengen in de ledenlijst 1950.

- Blz. 32: Bickel (Dr. A. F.), Amsterdam-Z., Sloestraat 10.
 „ 34: Boer (Prof. Dr. J. H. de), Geleen, Kerensheide (L.), Graetheidelaan 2a.
 „ 36: Bos (B. G. van den), chem. cand., Pijnacker, Kerkweg 9.
 „ „: Boswijk (K. H.), chem. stud., Appingedam, Noordersingel 17III.
 „ 39: Buchner (Prof. Dr. E. H.), Velp, P. Heinlaan 3.
 „ „: Buizer (Drs. F. G.), Arnhem, Burgemeestersplein 23.
 „ 41: Caviët (Ir. M.), Hilversum, Is. da Costalaan 12.
 „ 45: Doornenbal (W.), chem. cand., Amsterdam-Z., Dintelstraat 92III.

- Blz. 48: Ehrenburg (Ir. J. P.), 's-Gravenhage, Papaverhof 19.
 „ 51: Gan Koen Hik, pharm. stud., Bandoeng, Java, Dj. Sawoenggaling 14.
 „ 55: Groot (Dr. E. H.), Beverwijk, Wijk aan Duinenweg 11.
 „ 61: Hoekman (J. M.), chem. cand., De Bilt, Biltsestraatweg 29.
 „ 64: Humme (H. E.), chem. cand., Leiden, Hogéwoerd 27.
 „ 65: Indemans (A. W. M.), ap., Utrecht, Catharijnesingel 18 K bis.
 „ 69: Keukens (A. G. T.), Nijmegen, Oranjesingel 21.
 „ 73: Kreveld (Dr. A. van), Leeuwarden, Fonteinstraat 2.
 „ 74: Kruijdt (T. J.), tech. stud., Delft, Oostsingel 116.
 „ 75: Laar (Drs. J. A. W. van), Eindhoven, Goorstraat 4.
 „ 77: Leckie (Dr. A. J.), Bandoeng, Java, Hogeschoolweg 10 (Dj. Ganeca 10).
 „ 85: Mooser (Dipl. Ing. H. W.), Maastricht, Slavante 3.
 „ „ Mosmans (Ir. W. L.), Bilthoven, Nicolailaan 9.
 „ 86: Munster (F. H. van), tech. stud., Voorburg, Overburgkade 13.
 „ 92: Platteeuw (Ir. J. C.), Delft, Nassaulaan 30.
 „ 94: Putten (W. F. J. van), chem. stud., 's-Gravenhage, Boksdoornstraat 22.
 „ 95: Reitsma (P. J. J.), chem. cand., Amsterdam-N., Spreeuwenpark 44 I.
 „ 96: Rietveld (Ir. J. F.), Sittard, Steenweg 69.
 „ „ Ritman (Ir. E. L.), Melbourne, C.o.A., Ivanhoe, 1 Ashby Grove.
 „ 101: Schute (J. B.), ap., Leiden, Witte Rozenstraat 26.
 „ 104: Smolders (P. M.), chem. cand., Groningen, Hooge der A 1 a.
 „ 108: Swets (Ir. A. W.), Groningen, Goeman Borgesiuslaan 18.
 „ „ Tan Swie Tong, chem. stud., Amsterdam-C., N. Herengracht 215.
 „ 111: Tuyn (Ir. M. C.), La Spezia, Italië, Via Fontevivo, cas. post. 253.
 „ 114: Verlinde (Drs. C.), Vlaardingen, Parallelweg 78.
 „ „ Vermaase (Ir. W. J.), Delden-O., Watertorenweg 1.
 „ 177: Vreugdenhil (Drs. D.), biol., Utrecht, H. v. Tussenbroeklaan 3 bis.
 „ 118: Waal (Ir. D. C. de), Alkmaar, Kennemerstraatweg H 174.
 „ 119: Weber (Ir. G. H.), Eindhoven, Mathijnsenlaan 11.
 „ 142: C.I.V.O., Utrecht, Catharijnesingel 61, tel. 13913.

Wie kent het tegenwoordige adres van:

H. Ender, chem. stud., vroeger Bandoeng, Java, B. Kuhrweg 21.
 en Dr. S. A. Koopal, vroeger Leeuwarden, Maria Louisastraat 3?

Chemisch Jaarboekje, deel I A, Personalia.

De nieuwe, negen en twintigste, druk van het Chemisch Jaarboekje, deel I, Personalia, met, Aanhangsel, „Lijst van Overheids- en particuliere laboratoria en andere gegevens”, is verschenen en aan alle donateurs, ere-, gewone, buitengewone en geassocieerde leden toegezonden.

De Redactiecommissie van het Chemisch Jaarboekje verzoekt een ieder na te gaan of naam, adres en functie juist zijn vermeld en indien dit niet het geval is, correctie te zenden aan het Secretariaat, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage.

Contributie 1950.

De penningmeester doet een beroep op de leden om hun contributie voor het lopende jaar op postrekening 7680 van de Ned. Chem. Vereniging te 's-Gravenhage te doen overschrijven.

Zij bedraagt:

- f 20.— voor gewone leden in Nederland en de overzeese Rijksdelen benevens Indonesië; Recueil f 10.—.
 f 22.— voor gewone leden in het buitenland; Recueil f 10.—.
 f 10.— voor buitengewone leden (studenten); Recueil f 6.—.
 f 11.— voor gewone leden van de Vlaamse Chemische Vereniging of van de Société Chimique de Belgique.
 f 6.— voor studentleden van beide hiervoor genoemde verenigingen.
 f 15.— voor gewone leden van het Kon. Instituut van Ingenieurs, (geassocieerd lid v. d. Ned. Chem. Ver.) wier ingenieurs- of doctoraalexamen na 1 januari 1940 plaats vond.
 f 10.— voor alle andere gewone leden van het Kon. Instituut van Ingenieurs (geassocieerd lid v. d. Ned. Chem. Ver.).

Voor leden van de Nederlandse Natuurkundige Vereniging bedraagt de contributie van de Ned. Chemische Vereniging f 17.50.

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

De contributie als geassocieerd lid van de Société Chimique de Belgique bedraagt voor onze gewone leden 225 B.Frs (f 17.60), voor onze buitengewone leden 100 B. Frs (f 7.80).

Examens voor Analyst

Klinisch Analystexamen, eerste gedeelte (IC).

Voor het Klinisch Analystexamen, eerste gedeelte, slaagden in Juni/Juli 1950 te Utrecht de dames: M. Andréa; E. N. van der Baan; P. H. O. Batelaan; Th. J. J. M. Bazelmans; K. Bemelen; C. L. J. van den Berg; C. J. Berghuis; G. B. van Biessum; T. J. Blok; N. Boer; Th. M. Bult; M. Carels; M. Ch. Cramer; A. J. W. Emck; A. K. Fast; E. J. Fey; M. A. Freeke; E. J. Gerharz; J. Goddijn; T. Groot; A. van Haeringen; M. E. Th. A. Haffmans; A. J. van der Have; J. A. Hendriks; Fr. M. C. Hoefsmijt; M. Holtus; J. Houben; H. Hylkema; M. H. Fr. Jansen; C. J. M. Jellema; J. de Jong; M. A. de Jonge; C. J. H. Kanis; J. Keijman; G. J. G. Konings; J. E. Kooij; I. Kreszner; E. Kuipers; M. C. Kummer; S. J. van Kwawegen; H. L. La Lau; W. van der Ley; G. S. Ligthart; Y. A. J. Lubber; G. A. M. Mannaerts; H. W. M. Matze; W. Meijer; J. G. Minkhorst; Th. G. W. van der Molen; T. Tissot van Patot; H. Polman; A. A. Poodt; A. E. Pot; M. J. Rademaker; J. G. Reinders; A. Römer; M. M. Rondel; C. J. M. van Schie; E. Schuurman; G. M. van Seters; N. E. A. Siermann; H. L. C. M. Sormani; A. M. Th. Straatman; A. H. J. Thomassen; M. Timmerman; J. van der Veere; M. I. A. Veldhorst; F. C. Veldkamp; E. Veltrop; J. C. Verhulst; F. L. van Vianen; Tr. Vleer; G. Vonk; A. O. de Vries; M. Waal; A. S. Wesselink; E. B. Wiegels; J. B. Wiegman; J. A. van Wigen; I. van Wijnen; E. van der Zwan en de heren M. Fr. de Kort en J. Scholing.

Commissies

Commissie voor de vacantiëleergang voor leraren.

(Ned. Chem. Vereniging en Vereniging van leraren in Natuur- en Scheikunde).

Vacantie-leergang, speciaal voor leraren.

Op 31 Augustus a.s. zal een vacantie-leergang worden gehouden in het Kunststoffeninstituut T.N.O., Julianalaan 134, Delft. Aanvang 10 uur, sluiting ca. 16 uur.

Dr. A. J. Staverman spreekt over „De makromoleculaire chemie en het O.M.”. De heren W. J. Taat en H. A. Frank van het Instituut zullen de verwerking en de economische betekenis van de kunststoffen uiteenzetten. Er zal een tweetal films worden vertoond, terwijl tenslotte bezichtigd kunnen worden: de proef-fabriek van het instituut, de keuringsafdeling, de laboratoria en de demonstratiekasten.

De lunch is voor rekening van de deelnemers; de administratieve onkosten hoofdelijk worden omgeslagen.

Opgave voor 20 Augustus bij Dr. A. L. W. de Gee, Middenweg 9, Hilversum.

Deze leergang is tevens opgenomen in het programma van de conferentie voor leraren in natuur- en scheikunde, die met steun van het Ministerie van O., K. en W. zal plaats hebben te Baarn van 28 Augustus—1 September a.s.

Deelnemers aan deze conferentie behoeven zich dus niet afzonderlijk voor de leergang in Delft op te geven.

Mededelingen van verwante verenigingen

Indonesische Chemische Vereniging.

Chemische Kring Bandung. Op Vrijdag 23 Juni hield Prof. Ir. J. P. W. Houtman een voordracht, getiteld „Wetenschappelijke aspecten van de heterogene katalyse”. In de inleiding werd door de spreker gewezen op de uiterst gebrekkelijke wetenschappelijke kennis die men over de heterogene katalyse bezit, niet-tegenstaande de vele praktische gegevens die men bij de studie der bereidingen van katalysatoren heeft verzameld.

De oorzaak hiervan moet men zoeken in het feit dat men te maken heeft met reacties tussen componenten die in uiterst dunne lagen geadsorbeerd zijn aan meestal inhomogene en uiterst gevoelige oppervlakken. De wetenschappelijke bestudering van deze verschijnselen vraagt om speciale methodieken en stelt hoge eisen aan de apparatuur.

Dit maakt het begrijpelijk dat de in 1925 gepostuleerde en tegenover elkaar staande hypothesen van Taylor en Burk

(Balandin) beide nog steeds hun aanhangers bezitten. Aan het zuiver hypothetische karakter van de wetenschap op dit terrein kwam pas een einde door het onderzoek van Beeck (1938) dat verricht werd aan de aethen hydrogeneringsreactie, gekatalyseerd door gesublimeerde metaal films.

Op dit onderzoek werd nader ingegaan door de spreker, die aan de hand van lantaarnplaatjes liet zien hoe Beeck's onderzoek in dit geval het belang van de kristalparameters (Burk) boven dat der roosterstorings (Taylor) van de katalysator bewees. Jammer genoeg blijken echter Beeck's opvattingen omtrent het werkzame kristalvlak nog niet ondubbelzinnig te zijn bewezen. Spreker wees op de verschillen in opvatting tussen Beeck en Rideal ten aanzien van het mechanisme der aethen hydrogenering, waardoor tevens een opinie-verschil bestaat omtrent het werkzame kristalvlak.

Vervolgens behandelde spreker de overdraagbaarheid van de Beeck'se resultaten op andere (technische) metallische katalysatoren, in het bijzonder nikkel op kieselguhr en op andere hydrogeneringsreacties nl. van hogere olefinen en aromaten. Gewezen werd op de mogelijkheid dat Balandin's hypothese van gelijktijdige adsorptie der aromaatkern aan de metaal-atomen van het (III) vlak juist kon zijn al zijn Balandin's argumenten reeds lang onjuist gebleken.

De voordracht werd gevolgd door een dertigtal belangstellenden en werd besloten met een geanimeerde discussie.

Nederlandse Natuurkundige Vereniging.

Symposium over de Physica der Vezelstoffen.

Het Symposium over de Physica der Vezelstoffen, waarvan het programma werd opgenomen in het Chemisch Weekblad van 15 Juli j.l., is toegankelijk voor leden der Nederlandse Chemische Vereniging. Aanmeldingskaarten voor deelneming aan dit symposium kunnen worden aangevraagd bij het Secretariaat der Nederlandse Chemische Vereniging, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage.

Op deze aanmeldingskaart staat het verzoek deze kaart voor 20 Juli 1950 te verzenden. Aangezien dit nog slechts een voorlopige aanmelding betreft, kan deze kaart echter ook na dien datum nog worden ingezonden. Zij, die de voorlopige aanmeldingskaart inzonden, ontvangen later, voorzover de beschikbare plaatsruimte dat zal toelaten, een definitieve aanmeldingskaart, waarop ook gelegenheid zal zijn voor aanvragen van logies, opgave van deelneming aan maaltijden enz.

Aan ieder, die tot het symposium kan worden toegelaten, zal daarvan voor 1. October a.s. mededeling worden gedaan.

Nederlandse Vereniging van Bibliothecarissen.

Opleiding van Bibliotheek-, Archief- en Documentatiepersoneel. G.O.-cursussen 1950—1951.

Door de Gemeenschappelijke Opleidingscommissie (G.O.) van het Nederlands Instituut voor Documentatie en Registratuur (N.I.D.E.R.) en de Nederlandse Vereniging van Bibliothecarissen, meer in het bijzonder haar Sectie voor Speciale Bibliotheken (S.S.B.) worden in het tijdvak September 1950 tot Juni 1951 de volgende cursussen gegeven.

- A. 1. Speciale Bibliothecaris (Bedrijfsbibliotheek).
- A. 2. Speciale Bibliothecaris (Administratieve Bibliotheek).
- B. Speciale archivaris.
De kosten voor elk der cursussen A. 1, A. 2 en B bedragen f 160.— per persoon. Examengeld f 30.— extra.
- C. Documentatie.
Kosten f 250.— per persoon. Examengeld f 30.— extra.
- I. Classeren.
Ia. bibliotheekclassificatie.
Ib. archiefclassificatie.
Kosten voor cursus Ia en Ib elk f 65.—, voor de beide cursussen tezamen f 90.— per persoon.
- II. Alfabetiseren en titelbeschrijven.
Desgewenst kan men alleen het gedeelte alfabetiseren (IIa) volgen.
Kosten voor de gehele cursus f 65.—, voor IIa f 25.— per persoon.

Volledige inlichtingen omtrent bovenstaande cursussen worden verstrekt door de secretaris van de G.O., Ir. M. Verhoef, Willem Witsenplein 6, 's-Gravenhage, Tel. 776992.

De aanmelding voor de cursussen A. 1., A. 2., B. en C. dient voor 1 Augustus a.s. te geschieden, en voor de cursussen I. en II. in de laatste week, voorafgaande aan de maand, waarin men de cursus wil aanvangen.

Mededelingen van verschillende aard

Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.

De „Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.” heeft met ingang van 1 Juli 1950 de werkzaamheden van de „Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O.” overgenomen.

Laatstgenoemde commissie werd in 1941 ingesteld door de Centrale Organisatie T.N.O. om leiding te geven aan gecoördineerd speurwerk op het gebied van de „gezondheidstechniek”, welk begrip omschreven kan worden als: de toepassing van de techniek op het gebied der volksgezondheid.

Dit speurwerk wordt sedert 1941 door een staf van T.N.O.-onderzoekers verricht onder toezicht van en in samenwerking met een aantal door de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. in het leven geroepen commissies, zoals die voor de Klimaatregeling in Gebouwen, de Stofcommissie, de Commissie Uitvoering Proefwoningen, de Commissie Zwembaden enz.

Behalve bovenomschreven taak had de Organisatiecommissie Gezondheidstechniek T.N.O. tot doelstelling de voorbereiding van een bijzondere organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de volksgezondheid in T.N.O.-verband.

Deze doelstelling werd verwezenlijkt door de instelling bij K.B. van 4 Juni 1949 van de „Gezondheidsorganisatie T.N.O.”.

Nu deze organisatie haar werkzaamheden heeft aangevat, lag het voor de hand, dat de Centrale Organisatie haar rechtstreekse bemoeienis met de werkzaamheden op het gebied van de gezondheidstechniek zou eindigen en de leiding zou overdragen aan de Gezondheidsorganisatie. Deze overdracht had plaats op 1 Juli j.l., waarbij werd ingesteld de „Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O.”. Het bestuur van de afdeling zal daarbij de directe leiding geven en op het gebied van de gezondheidstechniek als orgaan van de Gezondheidsorganisatie optreden.

Dit bestuur bestaat uit:

Prof. W. F. J. M. Krul, voorzitter,
Dr. C. Banning,
Prof. Dr. H. Brinkman,
Prof. Ir. D. Dresden,
Ir. Z. Th. Fetter,
Dr. Ir. Z. Y. van der Meer,
Prof. Dr. R. Remmelts,
Prof. Dr. R. H. de Waard.

Als secretaris van het bestuur van de afdeling treedt op mejufrouw Dra. A. E. Winkel, tevens secretaris van de Gezondheidsorganisatie.

Het personeel omvat thans 27 leden, waarvan 11 met universitaire opleiding.

Het adres der Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. blijft Koningskade 12 te 's-Gravenhage, tel. 776090.

Hoofdc commissie voor de Normalisatie in Nederland.

Normalisatie van onderzoekingsmethoden van melk.

De Hoofdc commissie voor de Normalisatie in Nederland (H.C.N.N.) heeft ter critiek gepubliceerd de ontwerp-normbladen:

- V 958 Bepaling van de densiteit (dichtheid) van melk bij 20° C met de grote lactodensimeter (4 blz., formaat A4).
V 1616 Berekening van het „berekende totale gehalte aan droge stof” in melk.

Deze normen werden opgesteld door de Wetenschappelijke Commissie inzake het vaststellen van methodes van onderzoek voor melk op zuivelproducten, ingesteld door de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, en zijn op verzoek van genoemde commissie door de H.C.N.N. als Nederlandse normen aanvaard.

1 Toelichting.

Men dient melk, alvorens daarvan de densiteit wordt bepaald een korte tijd te houden op 40° C en daarna snel af te koelen tot op 20° C, de temperatuur waarbij de meting wordt uitgevoerd. Volgens dit principe, dat het eerst door van Dam is aangegeven, brengt men alle melkmonsters in dezelfde onderling vergelijkbare toestand. Het melkvet in de vetbolletjes is dan steeds in vloeibare toestand. Bovendien kunnen bij deze bewerking ingesloten gasbellen uit de vloeistof ontwijken.

Ook vroeger paste men deze bewerking wel toe, doch plaatste daarna in de melk een densimeter, welke ontworpen was voor het s.g. 15/15 en las de aanwijzing daarvan af bij 20° C,

waarna weder herleiding van de uitkomst moest plaats vinden in verband met de bestaande tabellen voor het „berekende-droge-stof-gehalte” welke eveneens op het s.g. 15/15 waren gebaseerd.

De in V 958 beschreven densimeter is gebaseerd op de gebruikelijke laboratorium-standaard-temperatuur van 20° C en de schaal geeft de densiteit in grammen per milliliter. Deze grootte is voor melk, en daarvan afgeleide vloeistoffen, in het buitenland de thans gangbare. Aansluitend aan de uitdrukkingwijze in g/ml, zijn in het bijpassende normblad V 1616 de tabellen voor het berekende gehalte aan droge stof gegeven. Men dient dus uitsluitend de gegeven formule en deze tabellen daarvoor te gebruiken.

Aan de densimeter zijn enkele details verbeterd. Het lichaam is speelvormig gehouden en de schaal is op 2 zijden van de steel aangebracht. Het schaaltraject is aangepast aan de Nederlandse omstandigheden in het zuivelbedrijf.

De beschreven grote densimeter is bestemd voor de zuivelbedrijven. Momenteel is bij de Commissie een ontwerp voor een kleine lactodensimeter (volgens dezelfde principes) in vergevorderde staat van voorbereiding; dit kleine model is bestemd voor Melkcontrole-stations en Keuringsdiensten van Waren, welke in het algemeen met tamelijk kleine monsters moeten werken. Aldus zal binnenkort meer eenheid in de werkwijze en de uitdrukking der resultaten bij de densimetrie van melk worden verkregen.

De nieuwe normbladen zijn ter critiek gepubliceerd, waardoor belangstellenden in de gelegenheid worden gesteld eventuele opmerkingen ter kennis van de Commissie te brengen, opdat daarmee bij de vaststelling van de definitieve voorschriften rekening kon worden gehouden. Deze critiek wordt gaarne ingewacht voor 1 Januari 1951 bij het Centraal Normalisatiebureau, Lange Houtstraat 13 A, Den Haag.

De normbladen V 958 en V 1616 zijn verkrijgbaar zowel bij de Uitgeverij Waltman te Delft, als bij de boekhandel, tegen de prijs van resp. f 0.60 en f 0.30, met inbegrip van verzendkosten.

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:

Verfkroniek 1948, no. 4 en 6; 1949, no. 1 en 11.
Rahn, O, Physiology of Bacteria 1932.

Ter overneming aangeboden:

Handcentrifuge, middellijn 48 cm, 12 bussen.
Chem. Weekblad I (1903/04) tot heden compleet; tot 1939 geb., daarna los; register 1 t/m 30, ingeb.
pH-meter, Merk Arel.
F. Lorenz, Raumerfüllung und Ionenbeweglichkeit 1922.
R. Bedeau, Cours élémentaire de téléphone sans fil 1931.
Luminescence, A general discussion held by the Faraday Soc. 1938.
Abridged Scientific Publications from the Kodak Research Laboratories, Vol. 19, 1938.
N. Schoorl, Organische Analyse I 1920.
M. Laporte, Phénomènes élémentaires de la décharge électrique dans les gaz 1933.
Royal Canadian Institute Centennial Volume 1849—1949.
H. Dänzer, etc., Ultrakurzwellen in ihren mediz. biolog. Anwendungen 1938.
Ionospheric Radio Projection. Nat. Bur. of Standards Circ. 462. 1 torsiebalans (max. gew. 500 mg).

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

Aangeboden betrekkingen

Zie de advertentie in no. 28.

Voor candidaat-scheikundig ingenieur (Delft), Drs. of Dra. in de scheikunde, bestaat gelegenheid, voorlopig gedurende halve dagen als assistent(e) ter scheikundige afdeling van een octrooibureau te 's-Gravenhage, behoorlijk gesalarieerd te worden opgeleid tot octrooigemachtigde.

Gevraagde betrekkingen

- 836: Chem. drs. met bijvakken organische chemie en pharmacologie zoekt verandering van positie of assistentschap op universitair laboratorium.
- 838: Scheikundig ingenieur, diploma Delft 1925, met jarenlange ervaring in de suikerindustrie op Java en in India en de laatste jaren werkzaam geweest zijnde in ambtelijke functies, zou zich gaarne geplaatst zien in een chemisch-technische functie bij een middelgroot bedrijf. Ook genegen op ander terrein werkzaam te zijn.
839. Dr. Scheikunde, phys. chemicus, met enige org., anal. en electrochemische ervaring, 35 jaar, 4 jaar bedrijfsleider groot bedrijf en 4 jaar research metalen, zoekt verandering van betrekking.

Correspondentie

Adressen voor correspondentie.

Ten einde vertraging in de afdoening te voorkomen, richt men zijn correspondentie aan het juiste adres, te weten:

Aan het Secretariaat, Lange Voorhout 5 te 's-Gravenhage:

Correspondentie, bestemd voor het Algemeen Bestuur der Ned. Chem. Ver.

Aanmelding en bedanken voor het lidmaatschap (dit laatste voor 1 December van het jaar, aan het einde waarvan men het lidmaatschap wenst te doen vervallen).

Adreswijzigingen.

Aanmelding en bedanken voor het abonnement op het Recueil (alleen voor leden en donateurs der Ned. Chem. Ver.).

Correspondentie betreffende contributies, donaties en abonnementsgelden Recueil (alleen voor leden en donateurs der Ned. Chem. Ver.).

Aanvragen om toezending van het Tarief voor chemischen arbeid (onder gelijktijdige storting van f 0.60 op postrek. 7680 der Ned. Chem. Ver. te 's-Gravenhage).

Correspondentie, bestemd voor de Commissie T. en C.

Aanmeldingen bij en correspondentie over de „Chemische Arbeidsbeurs” en over de rubriek „Gevraagde betrekkingen”.

Aan de Centrale Commissie voor het Analystexamen, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage:

Aanvragen om toezending van de programma's voor de Analystexamens (onder gelijktijdige storting van f 0.35 voor elk programma op postrek. 173900 van de Centrale Commissie voor het Analystexamen te 's-Gravenhage).

Verzoeken om toezendingen, aanmeldingen en alle verdere correspondentie betreffende de examens.

Aan het Redactiebureau van het Chemisch Weekblad, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage:

Verhandelingen en mededelingen, bestemd voor het Chemisch Weekblad.

Correspondentie betreffende de inhoud van dit tijdschrift.

Aanvragen om toezending van ter bespreking aangeboden boeken en vergoeding van port van toegezonden boeken.

Opgaven voor de rubriek „Vraag en Aanbod”.

Alle gecorrigeerde proeven en revisies van artikelen enz., voor het Chemisch Weekblad.

Aan het Redactiebureau van het Recueil, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage.

Verhandelingen en mededelingen, bestemd voor het Recueil.

Alle gecorrigeerde proeven en revisies van artikelen voor het Recueil.

Aan de N.V. D. B. Centen's Uitgevers-Mij., Sarphatikade 12, Amsterdam-C.

Klachten over niet ontvangen afleveringen van Chemisch Weekblad of Recueil.

Tijdelijke adresveranderingen (vacantieadressen voor toezending van het Chemisch Weekblad).

Aanmelding en bedanken voor het abonnement op het Chemisch Weekblad en het Recueil (voor niet-leden der Ned. Chem. Ver.).

Advertenties voor het Chemisch Weekblad.

Agenda van vergaderingen

24 Juli—1 Aug.: Fourth International Congress of Soil Science te Amsterdam. Zie Chem. Weekblad pg. 115.