

# CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

## INHOUD

	Blz.		Blz.
<b>Verhandelingen, Overzichten, Verslagen</b>	765	<b>Verenigingsnieuws</b>	780
Dr. Ir. H. Hoog, Petroleum als grondstof voor de chemische industrie.		Mededelingen van het Secretariaat. — Contributie 1951. — Secties. — Chemische Kringen.	
Verslag van de 106e Algemene Vergadering der Nederlandse Chemische Vereniging, gehouden te Haarlem op 25, 26 en 27 Juli 1951.		<b>Mededelingen van verschillende aard.</b>	782
Verslag, tevens notulen, der Huishoudelijke Algemene Vergadering van de Nederlandse Chemische Vereniging op Donderdag 26 Juli 1951 te Haarlem.		<b>Wij ontvingen.</b>	784
<b>Boekbesprekingen.</b>	779	<b>Vraag en aanbod</b>	784
<b>Allerlei nieuws op chemisch en aanverwant gebied</b>	780	<b>Aangeboden betrekkingen</b>	784
<b>Personalia</b>	780	<b>Gevraagde betrekkingen</b>	784
		<b>Agenda van vergaderingen</b>	784

## Verhandelingen, Overzichten, Verslagen

### Petroleum als grondstof voor de chemische industrie\*)

door H. Hoog

665.5

(Koninklijke/Shell-Laboratorium, Amsterdam)

In dit overzicht wordt de betekenis geschetst, welke de productie van chemische verbindingen waarvoor oorspronkelijk een petroleum-koolwaterstof één van de grondstoffen is geweest, in de industrie in de Verenigde Staten is gaan innemen. Deze petroleum-chemicaliën worden in het algemeen door de typische chemische industrie geproduceerd, terwijl daarnaast enkele olie-ondernemingen ook een zeer belangrijke rol spelen. Er zijn aanwijzingen, dat de ontwikkeling in Engeland en mogelijk ook op het continent van Europa, zij het ook kwantitatief anders, langs analoge weg zal verlopen als in de Verenigde Staten. Dit hangt samen met het feit, dat de voornaamste grondstoffen voor petroleum-chemicaliën gevonden worden in de kraakgassen van de moderne olieraffinaderij. De routes, langs welke de componenten van deze kraakgassen in chemicaliën worden omgezet, worden uitvoerig besproken. Daarnaast spelen ook aromatische koolwaterstoffen, verkregen uit vloeibare oliefracties een toenemende rol en ook in dit opzicht lijkt de ontwikkeling zich niet tot de Verenigde Staten te zullen beperken.

Een typische installatie voor de productie van petroleum-chemicaliën, welke in Engeland in bedrijf is, wordt in dit overzicht in grote trekken beschreven en tenslotte worden enkele notities gemaakt ten aanzien van het researchwerk, dat op het gebied der petroleum-chemicaliën in Nederland door het Koninklijke/Shell-Laboratorium wordt verricht.

Met name wordt daarbij de research genoemd, die uitgaat van vaste paraffine, waaruit door kraking een sterk olefinisch kraakdestillaat, rijk aan alpha-olefinen, kan worden verkregen, met welke alpha-olefinen tal van interessante chemische omzettingen kunnen worden uitgevoerd.

#### I. Inleiding.

Er kan welhaast geen dag voorbijgaan of de kranten en tijdschriften brengen ons in herinnering dat de productie van bekende chemische verbindingen of die van geheel nieuwe afgeleiden op basis van aardolieproducten niet is een kwestie van „papierchemie”, maar — en dat nauwelijks vijftien jaar nadat de chemische industrie zich in dié richting was gaan bewegen! — dat zij volkomen industriële werkelijkheid is geworden.

Was het aanvankelijk slechts het terrein der alifa-

tische oplosmiddelen dat door de petroleum-chemische industrie is verkend, steeds wijder is haar invloedssfeer geworden, zodat wij thans petroleum-chemicaliën ontmoeten onder de „zware chemicaliën” in de grondstoffen-sector en onder de chemische tussenproducten die — zoals in het geval van de textiel, de plastics en de synthetische detergentia — direct tot verbruikersmaterialen voeren. Petroleum-chemische producten hebben daarbij verschillende natuurproducten en eindproducten van de oude fermentatie-industrieën overvleugeld of verdrongen; bovendien — en dit is wel een zeer opvallende ontwikkeling — heeft de nieuwe industrie niet bij de grenzen van het gebied der alifatische chemie halt gehouden, maar is zij ook het terrein der aromaten binnentreden.

\*) Voordracht, gehouden op de 105e Algemene Vergadering van de Nederlandse Chemische Vereniging op 22 December 1950 te Amsterdam.

## II. Plaats en betekenis der petroleum-chemische industrie.

Deze ongekend snelle ontwikkeling heeft zich in de eerste en voornaamste plaats voorgedaan in de U.S.A., en hoewel geheel betrouwbare cijfers moeilijk zijn te vinden, geeft fig. 1 in ieder geval een globaal juist beeld van de situatie in dat land. Het valt hierbij in de eerste plaats op dat over een periode van 25 jaar de totale omvang van de productie aan organische chemicaliën met een factor 30 is gegroeid. Ondanks alle toeneming van het oliegebruik is de groei in de productie van ruwe olie over dezelfde periode in de U.S.A. (in 1925 763 743 000 barrels, in 1949 1840 370 000 barrels) daarbij vergeleken maar zeer gering.

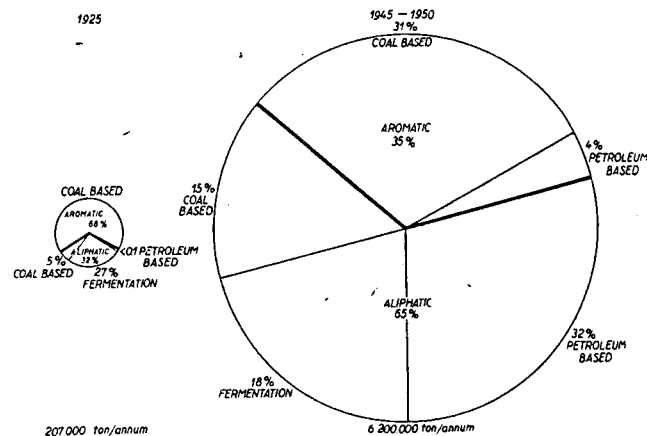


Fig. 1. U.S. production of organic chemicals.

In de tweede plaats is het merkwaardig om vast te stellen welk een verschuiving in de verhouding van aromatische tot alifatische chemicaliën heeft plaatsgevonden, een verschijnsel waarvoor wel in de eerste plaats de entree in dit gebied van de petroleum-chemicaliën verantwoordelijk blijkt te zijn. Een nadere beschouwing leert bovendien hoezeer deze producten in gevallen als aceton en aethanol het fermentatie-product hebben overvleugeld.

Een goed beeld van de kwantitatieve verhoudingen geeft verder ook tabel I, waarin de productiecijfers voor een aantal „grote” chemicaliën, alsmede de aard van uitgangsmaterialen en het toepassingsgebied, zijn weergegeven.

Dat in de U.S.A. in 1947—1948 100 % van alle isopropylalcohol, 100 % van alle butadien, 50 % (thans zelfs 75 %) van alle aethanol, 31 % (thans 77 %) van alle methanol, ja zelfs 15 % (nu 20 %) van alle glycerine, op basis van petroleum wordt verkregen, zijn zeker indrukwekkende gegevens.

Enigszins in strijd met het opschrift van deze tabel is ook synthetische ammoniak er in opgenomen. Waar momenteel 43 % van de synthetische ammoniak in de U.S.A. op basis van aardgas wordt verkregen, mag men dit product zeker wel tot de petroleum-chemicaliën rekenen.

Dit brengt ons overigens op de definitie van het begrip: petroleum-chemicaliën, waaronder wij — overeenkomstig het algemene gebruik — elke chemische verbinding zouden willen rekenen, waarvoor een petroleumkoolwaterstof een van de grondstoffen is geweest. Verschillende koolwaterstoffen zelve worden er ook toe gerekend, zoals benzeen, toluen, cyclohexaan, styreen en butadien. Maar tussen deze en

Tabel I.  
Organic chemicals from petroleum, 1948.

Origin	Product			Principal use
	Name	From all sources (1,000,000 lbs)	From petroleum (1,000,000 lbs)	
C <sub>1</sub>	Synthetic ammonia	1,325	477	Ammonium sulfate
	Methanol	990	310	Antifreeze
C <sub>2</sub>	Ethanol	1,483	712	Antifreeze
	Ethylene glycol	376	312	Antifreeze
	Ethyl chloride	275	275	Tetraethyl lead
	Ethylene dichloride	236	236	Ethylene diamine
	Ethylene oxide	38	38	Fumigant
C <sub>3</sub>	Isopropyl alcohol	834	834	Acetone
	Glycerine	200	30	Alkyd resins
C <sub>4</sub>	Butyl alcohols	297	148	Solvents
	Butadiene	661	661	Synthetic rubber
C <sub>5</sub>	Amyl alcohols	19	15	Solvents
C <sub>7</sub>	Toluene	604	359	Aviation fuel
C <sub>8</sub>	Xylene	440	383	Solvent
Crude	Cresylic acid	33	10	Disinfectant
	Naphthenic acids	25	25	Additives for oils
Misc	Chlorinated hydrocarbons	1,003	1,003	Detergents
	Petroleum sulfonates	65	65	
Totals		8,895	5,893	

Ayres, Eugene, Chemicals — Their Production and Consumption by the Petroleum Industry, Petroleum Processing 5, 7 (1950), p. 726—729.

hun afgeleiden, als nylon, de plastics, synthetische rubber en bijvoorbeeld ook de uit synthetische ammoniak geproduceerde kunstmeststoffen, trekt men de grens.

Zoals wij boven reeds gezien hebben, is de kwantitatieve omvang van het terrein dan toch reeds zeer respectabel en men dient zich ook wel af te vragen in welke mate de productie van petroleum-chemicaliën een beroep doet op de totaal beschikbare hoeveelheden olie. Verrassenderwijze blijkt dan dat zelfs bij nog aanzienlijk stijgende productie van chemicaliën de situatie nog altijd gekarakteriseerd kan worden door de uitspraak, dat olie per „barrel” en chemicaliën per „pound” worden verkocht — en geproduceerd: in 1949 werd 93 % van de totale U.S. olieproductie als brandstof, 25 % voor smering en minder dan 1 % voor de productie van chemicaliën gebruikt. In geldswaarde uitgedrukt kwam dit in 1946 overigens met 7½ % van de totale omzet der olie-industrie overeen.

Een andere vraag van algemene aard is of de petroleum-chemische industrie behoort tot de olie-industrie, dan wel tot de chemische industrie. De praktijk leert dat in deze tussen verschillende maatschappijen een fundamenteel verschillende opvatting kan bestaan. Zoals uit een recent overzicht met betrekking tot het gebied rond Houston, Texas, blijkt, is daar minder dan een derde deel van de totale kapitaalsinvestering in handen van de olie-maatschappijen, en is van de zes grootste bedrijven alleen dat van Shell Chemical Corporation in handen van de olie-industrie.

Eén der opvattingen is, dat de olie-maatschappijen als zij wilden, de petroleum-chemische industrie wel geheel in eigen handen zouden kunnen nemen, maar dat daaraan zeker grote gevaren zouden zijn verbonden. Zoals de Amerikanen een dergelijke kwestie karakteristiek kunnen uitdrukken vindt men dat ook in deze gedaan: „If the oil companies were to try and do it, they'd probably go about the venture on such a large scale as to knock the bottom out of the market for most organic chemicals — and lose their collective shirts in the attempt”.

Een voorbeeld van dit verschijnsel vindt men vermoedelijk al in de productie van formaldehyde, dat reeds vele jaren door „Cities Service” op beperkte schaal door katalytische oxydatie van aardgas wordt gemaakt, maar waarop zich in 1946 de „Celanese Corporation” en in 1949 de „McCarthy Chemical Corporation” op soortgelijke wijze en op een enorme schaal zijn gaan bewegen. Bij de in 1945 bestaande productiecapaciteit van 225 000 ton per jaar is nu inmiddels nog een 160 000 ton gevoegd, terwijl de totale potentiële markt op ca. 350 000 ton wordt geschat. Het is geen wonder dat over productiebeperking op dit gebied wordt gesproken! En het geval is zeker een duidelijke nieuwe waarschuwing dat productie van chemicaliën niet met dezelfde mentaliteit als die van olieproducten kan geschieden, maar meer voorzichtigheid en met name een zeer intensieve marktontwikkeling vereist.

Was tot aan de tweede wereldoorlog de petroleum-chemische industrie een unieke trek in de chemische productie der U.S.A., reeds gedurende de oorlog en in versnelde mate daarna, is zich op beperkte schaal een analoge ontwikkeling beginnen af te tekenen in Europa, waar in 1942 de Shell de productie van synthetische wasmiddelen in Engeland ter hand nam, terwijl zij in 1949 tot de opening van grote chemische bedrijven voor de productie van oplosmiddelen in Engeland, en van synthetische detergentia en plastics in Holland kon overgaan.

Daarnaast is evenwel ook in Engeland een petroleum-chemische industrie in opbouw, die niet geheel in handen van de olie-industrie is, maar of volledig in die van de chemische industrie (I.C.I. Wilton Works), of in handen van een combinatie van de aardolie en de chemische industrie (B.P.C. installatie te Grangemouth van de „Anglo-Iranian Oil Company” en de „Distillers Company Ltd.”) zal zijn. Ook in Frankrijk wordt een begin gemaakt, en Italië werpt zich reeds op de verwerking van aardgassen. Slechts Duitsland blijft als typisch steenkolen-land in deze ontwikkeling nog achter.

### III. Grondstoffen en reacties toegepast bij de productie van chemicaliën uit petroleum.

Na deze schildering van de plaats en de betekenis, der petroleum-chemische industrie willen wij ons bezighouden met de achtergrond: de grondstoffen van welke zij uitgaat, de routes welke zij volgt en de technieken waarvan zij zich bedient.

Terwijl reeds vóór de eerste wereldoorlog bepaalde afvalproducten van de aardolieraffinage, zoals naph-teenzuren en sulfonzuren voor chemische toepassingen werden verkocht, is de moderne petroleum-chemische ontwikkeling eerst begonnen, toen olefinische kraak-gassen in grote kwantiteiten geproduceerd werden en men deze voor niet anders dan stookgas gebruikte. Men kreeg daardoor de beschikking over grond-

stoffen, die in beginsel goedkoop en overvloedig ter

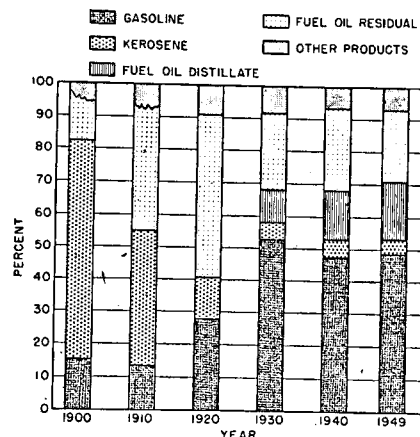


Fig. 2. Comparison of relative volumes of major petroleum products.

Sweeney, William J., Petroleum and its Products, Twenty-Fourth Annual Priestly Lectures, April 24 to 27, 1950.

beschikking stonden. Hoe overvloedig wel, moge volgen uit een nadere beschouwing op basis van fig. 2, waarin duidelijk tot uiting komt dat de snelle ontwikkeling van het wegmotorverkeer geëist heeft dat een steeds groter percentage van de geproduceerde ruwe olie in benzine werd omgezet. Dit is alleen mogelijk geweest door de invoering van kraakprocessen, die aanvankelijk thermisch en na 1940 in steeds toenemende mate katalytisch geschieden.

Nu wordt bij de productie van een zekere hoeveelheid kraakbenzine onvermijdelijk ook een belangrijke hoeveelheid lichte verzadigde en onverzadigde koolwaterstoffen gevormd. In de praktijk ligt de hoeveelheid hiervan bij ca. 40—50 gew. % t.o.v. de hoeveelheid gevormde kraakbenzine. Gelukkig is parallel met de uitwerking van de chemicaliën-productie op basis van deze gassen ook de omzetting van een groot deel ervan door polymerisatie en alkylatie tot benzine-koolwaterstoffen tot ontwikkeling gekomen, zodat het

Tabel II.

(% wt. on total cracking gas, S-compounds not included).

Process:	Dubbs thermal cracking (low level) Total capacity in USA: 2 400 000 B/D = abt. 400 000 t/day 35% gasoline	Catalytic cracking Total capacity in USA: 1 700 000 B/D = abt. 270 000 t/day 35% gasoline	
Feedstock	straight-run residue	heavy straight-run distillate	
H <sub>2</sub>	} 15	1	
CH <sub>4</sub>		10	
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>		3	
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>		8	
C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>		18	
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>		10	
C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>		23	
nC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>		7	
iC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>		2	20

niet nodig is om de enorme hoeveelheden propaan en buteen die in deze vorm ter beschikking komen (tabel II) uitsluitend of overwegend tot chemicaliën te verwerken. Niettemin is de hoeveelheid die deze laatste weg volgt respectabel en dit voert ons nu tot een behandeling van de routes die bij de verwerking der kraakgassen worden gevolgd.

Een aardig overzicht hiervan is onlangs gegeven door *Sweeney*, waaruit men kan zien dat er tenminste drie hoofdwegen zijn langs welke gasvormige koolwaterstoffen in economisch belangrijke chemicaliën worden omgezet, nl.:

#### *Hydratering.*

die van olefinen primair tot alcoholen voert, welke op hun beurt weer tot ketonen en verdere derivaten worden omgezet (zie volgende paragraaf).

#### *Chlorering.*

die bij olefinen bij lage temperaturen additief, bij hoge temperaturen substitutief wordt toegepast en zo tot bijv. dichlooraethaan (grondstof voor vinylchloride) resp. allylchloride (grondstof voor glycerine) leidt; ook wordt zij in tegenwoordigheid van water als chloor-hydrinerings toegepast, welke route in het geval van aetheen zeer belangrijk is en via het aetheen-chloorhydrine de basis voor aetheenoxyde, glycol, aethanolamine, en het in betekenis zeer snel toenemende acrylnitril, Buna-N en „Orlon” vormt.

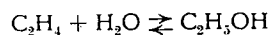
#### *Oxydatie.*

welke zowel voor olefinen als paraffinen een snel groeiende betekenis gaat krijgen. Zoals eerder reeds opgemerkt, wordt door katalytische oxydatie van methaan of propaan en butaan in enige installaties formaldehyde, en worden voorts ook alcoholen en ketonen verkregen. Daarnaast wordt methaan niet-katalytisch partieel verbrand tot een mengsel van CO en H<sub>2</sub>, dat als synthesesgas voor ammoniak-, methanol- en synthetische benzineproductie dient. De oxydatie tot synthesesgas wordt overigens nog overwegend conventioneel uitgevoerd, volgens het bekende methaan reform-proces met stoom over een nikkel-katalysator bij 700—750° C. Katalytische oxydatie van aetheen en aetheenoxyde wordt in ten minste één commerciële installatie uitgevoerd. Uit het feit dat deze fabriek in handen is van Carbide & Carbon Chemicals Corporation, die óók het chloorhydrineringsproces gebruikt, mag men wel afleiden dat onder gunstige plaatselijke omstandigheden (bijvoorbeeld een tekort aan chloor) de directe oxydatie concurrerend is. Tenslotte willen wij ook nog de directe katalytische oxydatie van propaan tot acroleïne noemen. Met de in bedrijfstelling van een grote proef-installatie (waarover niet lang geleden door Dr. A. E. Lacomblé in Den Haag een voordracht is gehouden) is ook het gebied voor derivaten van het interessante bi-funcionele acroleïne opengelegd.

#### *Polymerisatie, alkylering en dehydrering*

vormen verdere routes, langs welke omzettingen van petroleumgassen geschieden.

Op een tweetal punten uit dit schematische overzicht willen wij nog even nader ingaan. Terwijl de hydratering van de gasvormige olefinen in de regel gebeurt door hen met zwavelzuur te doen reageren tot alkyl- en dialkylsulfaten, die vervolgens gehydrolyseerd worden, heeft onlangs één bedrijf (Shell Chemical Corporation) de sprong gewaagd naar een indirecte katalytische hydratatie van aetheen tot aethanol. Bij omzetting gebeurt door aetheen met stoom bij hoge druk over een katalysator te voeren, waarbij ondanks een ongunstige ligging van het hydraterings-evenwicht



bij de voor een goede katalysatoractiviteit vereiste temperatuur, dank zij de hoge druk een attractieve omzetting wordt verkregen. Het reactieproduct wordt gecondenseerd, onomgezet aetheen gecirculeerd en de alcohol met stoom uit het condensaat gedreven en vervolgens door destillatie gezuiverd.

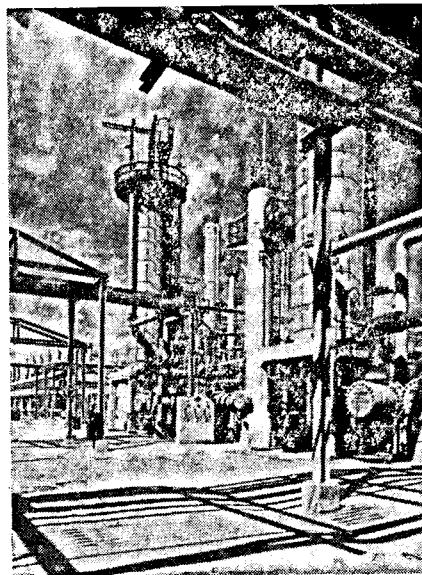


Fig. 3. Reactors of the synthetic ethanol plant.

De fabriek is nu twee jaren in bedrijf en werkt zeer bevredigend. In vergelijking met de reactie via zwavelzuur is het aantrekkelijk, dat men geen grote hoeveelheden verdund 50 %-ig — zwavelzuur heeft te herconcentreren, en dat ook de corrosieproblemen minder zijn. Een indruk van de grootte der reactoren krijgt men uit fig. 3, terwijl fig. 4 een overzicht van de gehele fabriek geeft.

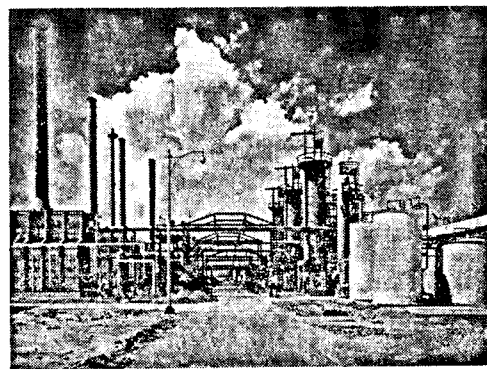


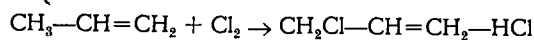
Fig. 4. Shell Chemical Corp. synthetic ethanol plant, Texas.

*Edgar, J. L., Ph.D., Petroleum as a source of organic chemicals; Chemistry & Industry 1950, no. 26.*

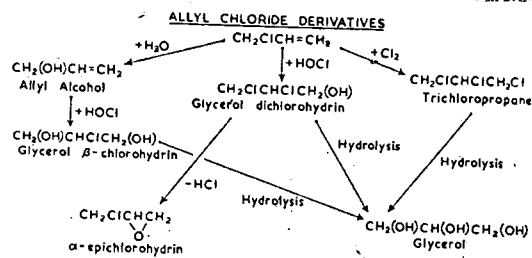
Het tweede punt dat een nadere beschouwing waard is, is de productie van synthetische glycerine waarmee „Shell Chemical Corporation” na jarenlange research en intensief ontwikkelingswerk, in 1948 in bedrijf is gekomen en waarvoor Shell Development Company in 1949 de Annual Award for Chemical Engineering Achievement heeft verkregen.

De grondstof is propaan van grote zuiverheid, dat bij ca. 500° C met chloor by practisch atmosferische

druk substitutief reageert:



Het reactieproduct wordt in een fractionneerkolom, waarin een reflux van propaan van  $-40^\circ\text{C}$  wordt onderhouden, gescheiden in propaan en HCl als top-product (waarvan na uitwassen met water het vervolgens gedroogde propaan wordt gecirculeerd) en ruwe allylchloride als bodemproduct. Uit het laatste wordt door fractionatie zuiver allylchloride, vrij van chloreringsbijproducten, verkregen.



Edgar, J. L., Ph.D., Petroleum as a source of organic chemicals  
Chem. & Ind. no. 26, July 1, 1950

Fig. 5. Allyl chloride derivatives.

Het allylchloride kan langs verschillende wegen in glycerol worden omgezet, waarvan fig. 5 een overzicht geeft. Een vereenvoudigd schema van de installatie vindt men in fig. 6, terwijl enkele foto's een nader beeld van de fabriek kunnen geven (fig. 7 en 8).

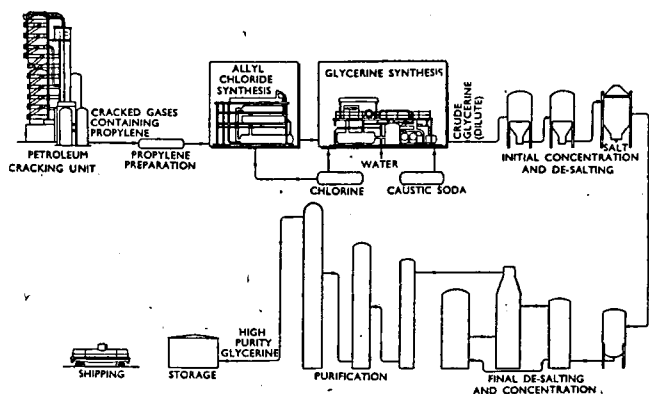


Fig. 6. Process flow diagram of the Shell Chemical Corporation Plant for the manufacture of glycerol from propylene.

Edgar, J. L., Ph.D., Modern Methods of Organic Solvent Manufacture. The Royal Institute of Chemistry, Lectures, Monographs and Reports, 1950, no. 2.

Het zou een verkeerd beeld van de petroleum-chemische industrie geven, wanneer wij in dit overzicht uitsluitend aan de gasvormige kraakproducten en hun derivaten aandacht gaven. In feite vormen zij, zoals onlangs door *Boot* naar voren gebracht een belangrijke, maar zeker niet de enige groep van secundaire grondstoffen voor de productie van chemicaliën. Zo zouden wij nog speciale aandacht willen vragen voor de klasse der *aromaten*.

Benzeen, toluen en de xylenen worden in de U.S.A. op grote schaal verkregen door omzetting van speciale benzinefracties, waarbij de naphthenen tot aromaten worden gedehydroëerd. Zeer recent is een maatschappij tot de productie van benzeen op

grote schaal overgegaan. Toluën wordt reeds overwegend met dit proces verkregen, en ook voor de

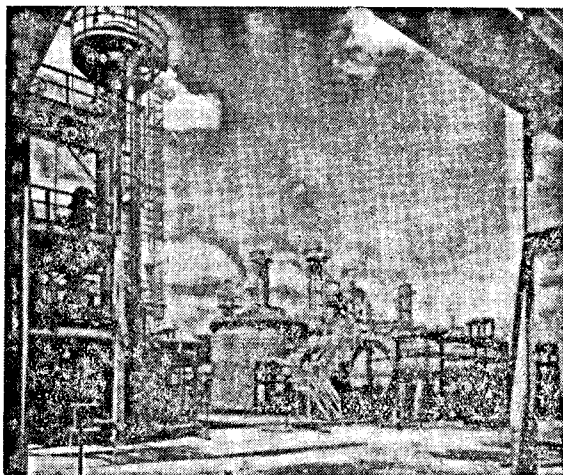


Fig. 7. Synthetic glycerol unit of the Shell Chemical Corporation Plant, Texas.

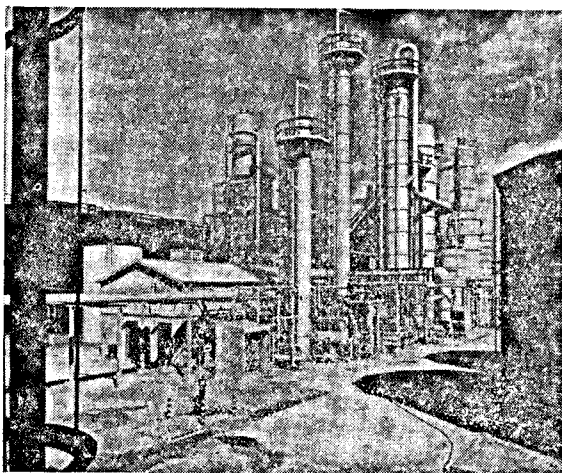


Fig. 8. Concentration and distillation columns of the glycerol unit.

Edgar, J. L., Ph.D., Petroleum as a source of organic chemicals; Chemistry & Industry 1950, no. 26.

xylenen vindt productie via dehydrering plaats. De ontwikkeling van extractieve rectificatie en fijnrectificatie in torens met een groot aantal schotels en onder toepassing van een hoge reflux-verhouding heeft bij een en ander een zeer grote rol gespeeld.

Benzeen wordt zoals bekend op grote schaal gebruikt voor de productie van phenol (adipinezuur en adiponitril en via deze van nylon) en van styreen.

Orthoxyleen wordt aan de Westkust, waar naphthaline, door de afgelegen ligging ten opzichte van de steenkoolgebieden, duur is, op commerciële schaal tot phtaalzuuranhydride geoxydeerd. Reeds 10 à 15 % van de totale U.S. productie wordt op deze wijze verkregen!

Naar paraxyleen wordt in verband met de te verwachten productie van terylene, een nieuwe synthetische vezel op basis van terephthaalzuur en aetheenglycol, met belangstelling gekeken.

In Engeland worden aromaten langs geheel andere weg verkregen: met het „Catarole process” wordt door Petro-Chemicals Ltd. sinds 1949 een petroleum-

naphta bij 600—700° C en atmosferische druk diep gekraakt, waarbij 45—60 % aan gasvormige en 55—40 % aan vloeibare, sterk aromatische producten worden verkregen. De laatste worden door fractio-natie gescheiden.

Wij mogen dit algemene overzicht niet besluiten zonder enkele woorden te wijden aan die petroleum-chemicaliën, die voor de huishouding en de industrie beide, zo ongekend snel van grote betekenis zijn ge-worden: de synthetische detergentia.

Dit gebied levert wel een bijzonder goed voorbeeld hoe de petroleum-industrie door haar bekendheid met de technieken van het kraken, polymeriseren, chlo-deren en alkyleren en door gebruik te maken van de grote flexibiliteit van deze processen, in korte tijd de markt kon voorzien met nieuwe producten die niet langer als een weinig gewaardeerd substituut voor schaarse zeep worden gezien, maar die onder be-paalde omstandigheden boven zeep geprefereerd worden. In de U.S.A. hebben deze synthetische detergentia meer dan 35 % van de totale zeepmarkt veroverd, in Engeland ligt dit cijfer waarschijnlijk wat lager, maar bedraagt het toch zeker 15 % en ook op het Europese continent vindt een uitermate levendige penetratie dezer wasmiddelen in het oude gebied der zeep plaats.

Het belangrijkste type zijn momenteel wel de alkylarylsulfonaten, die via alkylatie van benzeen met een olefine-polymeer met ca. 10—14 koolstofatomen of met een gechlorideerde kerosine-fractie worden ver-kregen. Daarnaast vormen ook de alkylsulfaten aan deze zijde van de Oceaan een zeer grote groep.

Of wij, tenslotte, de Fischer-Tropsch synthese moeten beschouwen als een werkwijze voor de pro-ductie van synthetische benzine en gasolie of als een potentiële „petroleumchemicals”-installatie, zullen wij maar in het midden laten, maar wij willen er wel op wijzen, dat de eerste Amerikaanse Fischer-synthese-fabriek in Brownsville, Texas, naast ca. 300 000 ton synthetische brandstoffen per jaar niet minder dan ca. 70 000 ton water-oplosbare zuurstofhoudende ver-bindingen zal produceren. Hieronder zijn aethanol, n-propanol, aceton en azijnzuur de quantitatief be-langrijkste vertegenwoordigers en het is geen wonder, dat men vreest, dat de markt voor sommige chemi-caliën overstroomd zou worden als men tot de toe-passing van de Fischer-synthese in verscheidene fabrieken zou overgaan.

#### IV. Korte beschrijving van een typische instal-latie voor de bereiding van oplosmiddelen op basis van petroleum.

Na dit overzicht van de routes welke in de petroleum-chemische industrie in het algemeen worden gevolgd, menen wij er goed aan te doen het beeld voor een bepaald geval wat nader te concretiseren, en zouden nu van het reeds eerder genoemde bedrijf in Engeland voor de productie van synthetische detergentia en van oplosmiddelen de gang van zaken in de „solvent”-sector onder de loupe willen nemen.

Terwijl het in de bedoeling ligt de procesvoering in de naaste toekomst geheel te baseren op de kraak-gassen van de olieraffinaderij, welke naast de chemische fabriek in aanbouw is, is voorlopig de primaire grondstof nog een gasoliefractie, welke bij hoge temperatuur in dampfase wordt gekraakt. Door de kraking in tegenwoordigheid van stoom uit te voeren, wordt polymerisatie van de gevormde onver-

zadigden en cokesafzetting in de buizen van het kraakfornuis voorkomen.

Bij de kraking wordt de volgende reeks van producten verkregen:

- 28 % waterstof, methaan, aethaan, aetheen
- 17 % propaan, propeen
- 11 % butaan, buteen, isobuteen, butadien
- 19 % aromatisch destillaat
- 25 % stookolie.

Na afscheiding van de zware stookolie-fractie worden door een gecombineerd systeem van absorptie en van fractionatie onder druk bij relatief lage tem-peratuur de bovengenoemde fracties uit het totale kraakproduct afgezonderd. Terwijl de lichtste gassen als brandstof voor de fornuizen dienen, en een C<sub>5</sub>-fractie naar de kraking gerecirculeerd wordt, dienen de propaan-propeen fractie (met een propeen-gehalte van meer dan 90 %) en de butaan-buteen fractie als grondstof voor een gehele reeks van oplos-middelen:

##### a. Isopropyl-alcohol.

In de eerste plaats wordt de propaan-propeen fractie in reactie gebracht met geconcentreerd zwavel-zuur, waarbij practisch al het propeen wordt geab-sorbeerd, en reageert tot isopropyl-zwavelzuur en di-isopropylsulfanaat. De niet opgenomen koolwater-stof, voornamelijk propaan, wordt van de zuurlaag afgescheiden, terwijl de zuurlaag zelf wordt verdund, zodat hydrolyse tot isopropyl-alcohol en zwavelzuur optreedt, waarbij de isopropyl-alcohol met stoom wordt uitgedreven. Aangezien naast alcohol ook di-isopropyl-aether ontstaat, moet de ruwe alcohol nog door een fractionatieproces worden gezuiverd.

##### b. Aceton.

De op deze wijze geproduceerde zuivere isopropyl-alcohol wordt door katalytische dehydrering omgezet in aceton. Aangezien onder deze reactie-condities niet de volledige omzetting van de grondstof kan worden bewerkstelligd, is ook hier een zuivering van het aceton door rectificatie noodzakelijk.

Bij het proces wordt zeer zuivere waterstof als bijproduct verkregen.

##### c. Aceton-derivaten.

Het aceton is nog pas een eerste schakel in een ketting van derivaten, want door een behandeling met een geschikte condensatie-katalysator bij lage temperatuur kan het vervolgens worden omgezet in di-aceton-alcohol. Ook bij dit product blijft men nog niet staan, maar met behulp van een geschikte katalysator bewerkstelligt men weer een dehydra-tering tot mesityl-oxyde. Dit onverzadigde keton wordt door katalytische hydrering omgezet in het overeenkomstige verzadigde keton, methyl-isobutyl-keton.

Een schematisch overzicht van deze reacties is ge-given in fig. 9.

##### d. Secundaire butyl-alcohol.

De butaan-buteenfractie gebruikt men als grond-stof voor de productie van secundaire butyl-alcohol, waarbij het nu echter door aanwezigheid van buta-

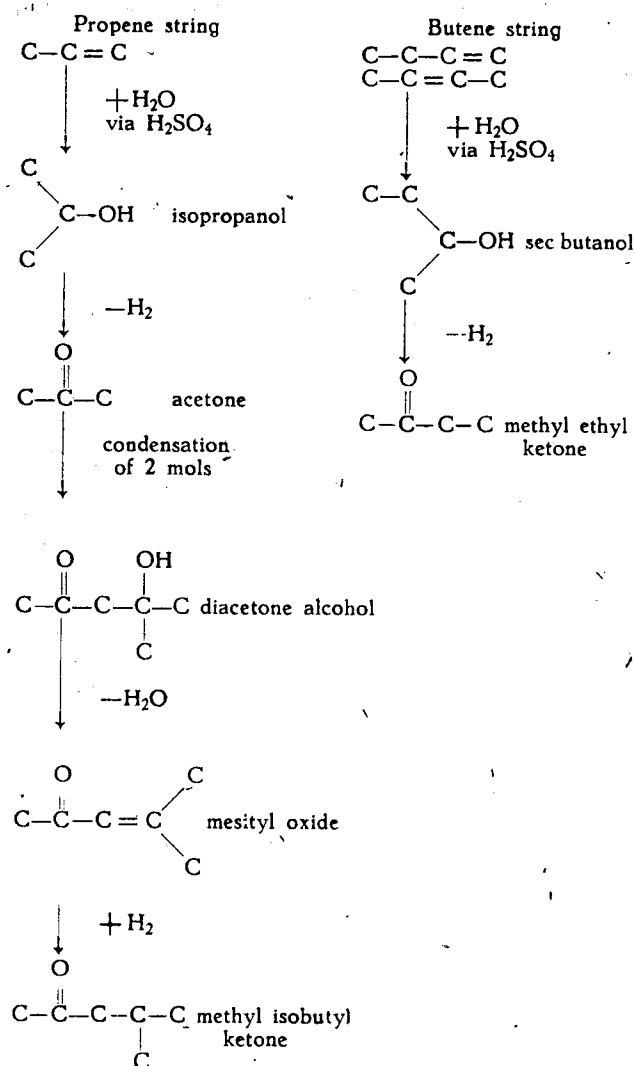


Fig. 9. Propene- and butene-based solvents.

diën en isobuteen niet mogelijk is om deze op dezelfde wijze als dit met de propaan-propenenfractie het geval was, zonder meer met zwavelzuur tot butylsulfaat te doen reageren. Dit zou echter tot een zeer sterke vorming van polymeren leiden en om die reden is het noodzakelijk de butaan-buteenfractie eerst te zuiveren van het butadiën, hetgeen door selectieve hydrering kan geschieden, waarbij het butadiën in buteen wordt omgezet en praktisch geen buteen tot butaan wordt gehydrerd. Vervolgens wordt het isobuteen verwijderd door absorptie in koud zwavelzuur van 60–70 % sterkte, waaruit men vervolgens door hydrolyse tertiaire butyl-alcohol of door verhitting di-isobuteen kan verkrijgen. In elk geval heeft men nu een zuivere butaan-buteenfractie, uitsluitend bestaande uit butaan en de rechte butenen, in handen gekregen. Deze worden op dezelfde wijze als in het geval van de C<sub>3</sub>-stroom met zwavelzuur gehydrateerd, hetgeen tenslotte tot secundaire butyl-alcohol leidt.

#### e. Methyl-aethyl-keton.

Al weer parallel aan de omzetting van de C<sub>3</sub>-alcohol voert men ook de dehydrering van de C<sub>4</sub>-alcohol tot het overeenkomstige keton, methyl-aethyl-keton, uit.

Een karakteristiek punt in de Stanlow Chemical Plant is, dat al deze deelprocessen als continu-processen worden uitgevoerd. Een tweede ver-

meldenswaardigheid is, dat het verdunde zwavelzuur, dat door de hydrolyse van de alkylsulfaten wordt verkregen, in een zuur-concentrator van het type Mantius in twee trappen in vacuum wordt geconcentreerd. Het geconcentreerde zuur wordt opnieuw gebruikt, zodat er een gesloten inwendige circulatie van het zwavelzuur in het bedrijf is, waaruit in feite slechts een beperkte hoeveelheid moet worden onttrokken en door vers zuur vervangen, teneinde een ophoping van ongewenste verontreinigingen te voorkomen.

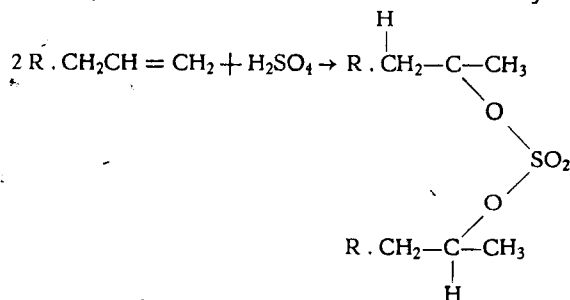
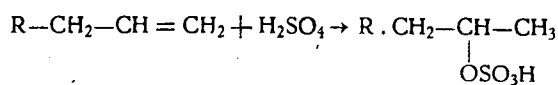
#### V. Enkele notities over het researchwerk op het gebied der petroleum-chemicaliën door het Koninklijke/Shell Laboratorium te Amsterdam.

Zonder U uiteraard een ook maar bij benadering volledig beeld te kunnen geven van het researchwerk dat door het Shell-Laboratorium in ons land aan petroleum-chemicaliën wordt verricht, zouden wij dit overzicht toch gaarne willen besluiten met een beschrijving van enkele aspecten van dit werk.

Met name willen wij de research noemen, die uitgaat van de vaste paraffine, welke als bijproduct van de smeerolieraffinage wordt verkregen. Zoals reeds eerder vermeld, wordt deze „wax” thermisch in dampfase gekraakt, waarbij naast gassen, een grote opbrengst aan vloeibaar, sterk olefinisch kraakdestillaat wordt geproduceerd.

Het is op basis van dit kraakdestillaat, dat van Peski reeds vóór de tweede wereldoorlog de omzetting van olefinen met ca. 8 tot ca. 18 koolstofatomen door sulfatering met geconcentreerd zwavelzuur tot secundaire alkylsulfaten heeft uitgewerkt. Na het in Amsterdam verrichte ontwikkelingswerk kon toen in Stanlow een commerciële installatie voor 12 000 ton per jaar worden gebouwd, die, na zijn in bedrijfname in 1942, voor het wassen in zee water op de Britse vloot, in de ondergrondse wasserij op Gibraltar en in de woestijn oorlog van veel betekenis is geweest. In 1949 is, zoals bekend, een tweede fabriek in Pernis geopend.

De sulfateringsreactie verloopt in principe volgens het schema



waarna door neutralisatie en hydrolyse met loog het natrium alkylsulfaat wordt verkregen. Het zal duidelijk zijn dat een zorgvuldige keuze van de sulfateringscondities nodig is om te voorkomen dat de sulfaatgroep op andere, minder gewenste plaatsen aan de koolstofketen zou terecht komen. Het zal ook duidelijk zijn dat veel werk moest worden verzet voor wij over analysemethoden beschikten die een volledig beeld van de samenstelling van het sulfateringsproduct geven.

Mogelijk nog belangrijker is het geworden, om vast te kunnen stellen, of een kraakdestillaat een bevredigend gehalte aan de gewenste eindstandige olefinen met rechte koolstofketen bevat.

Hoewel een gedetailleerde analyse van een dergelijk kraakdestillaat een tijdrovende aangelegenheid is, is zij niettemin wel mogelijk. Men maakt daarbij gebruik van moderne technieken, als percolatie over silicagel om het gehalte aan niet-olefinische bestanddelen te bepalen, extractieve kristallisatie met ureum om olefinen met rechte keten van de vertakte te scheiden en van infrarood-absorptie om het gehalte aan eindstandige onverzadigheid te meten.

Maar toen op deze wijze een verfijnd inzicht in de samenstelling van het kraakdestillaat was verkregen, wilde men uiteraard ook weten in hoeverre het karakter van het kraakdestillaat afhing van de aard van de gekraakte paraffinewax en van de kraakcondities. Ook bij de wax-analyse speelt nu de percolatietechniek en de extractie met ureum een grote rol, en het is mogelijk geworden in een wax het gehalte aan normale, zwak vertakte en sterker vertakte of cyclische paraffinen en dat aan aromaten vast te stellen.

Om U althans een indruk van de uitkomsten van een dergelijk onderzoek te geven, hebben wij in fig. 10 een analyse van twee waxes en van de eruit verkregen kraakdestillaten globaal weergegeven.

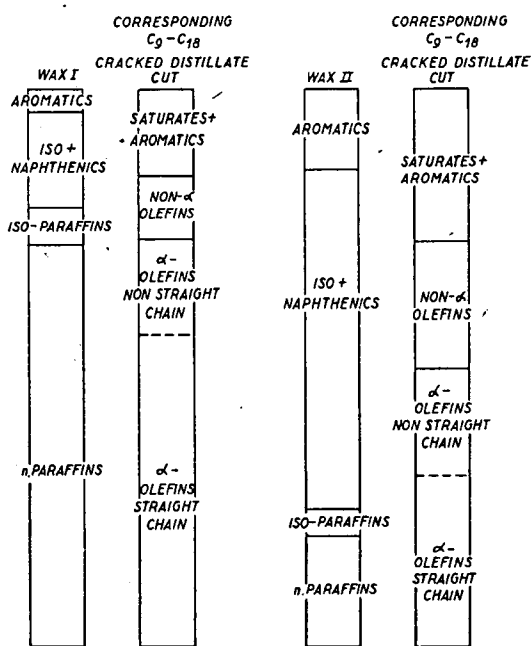
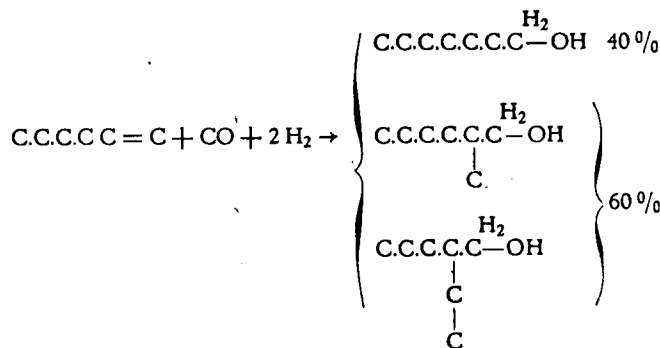


Fig. 10. Comparison of analyses of two slack waxes and their corresponding  $C_9-C_{18}$  cracked distillates.

Terwijl voor de sulfatering tot synthetisch detergens voornamelijk de olefinen van ca. 8 tot 18 koolstofatomen worden gebruikt, bevat het vloeibare kraakdestillaat uiteraard ook nog lagere componenten. Voor deze olefinen hebben wij nu een zeer interessante toepassing gevonden, die op het terrein der hogere primaire alcoholen ligt. Zoals reeds eerder uit een studie in het Recueil heeft mogen blijken, is in ons Laboratorium een intensieve research aan de door Dr. Otto Roelen ontdekte Oxo-synthese verricht. Hiermede is het mogelijk om aan olefinen onder invloed van een cobalt-katalysator en bij hoge druk,

CO en  $H_2$  aan te leggen onder uiteindelijke vorming van een primaire alcohol met één koolstofatoom meer dan het uitgangsmateriaal:



Er ontstaat zo uit de hexenen, heptenen en octenen een mengsel van normale en 2-alkyl vertakte heptanol, octanol en nonanol. Dit mengsel bleek nu, wanneer het met phthaalzuur anhydride wordt veresterd, een phthalaat-weekmaker voor PVC van bijzonder goede kwaliteit op te leveren, die op zijn minst met het conventionele di(2 aethyl-hexanol) phthalaat op één lijn mag worden gesteld (fig. 11).

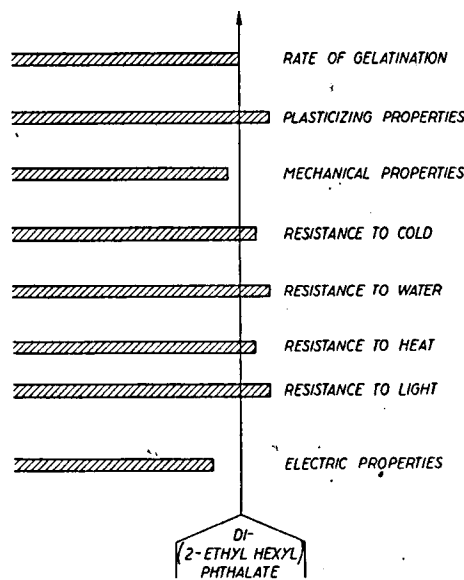
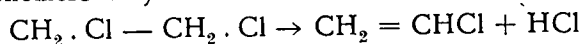


Fig. 11. Properties of compositions of PVC containing alphanol phthalate as compared with products containing the same quantity of di(2-ethylhexyl)phthalate.

Eerlang zal men in Engeland op deze basis in bedrijf gaan en West-Europa van deze grondstof voor weekmakers gaan voorzien.

Dat er tenslotte aan de bereiding van vinylchloride en de polymerisatie tot PVC veel werk is verricht mag — in het licht van de te Pernis in bedrijf gekomen installatie — wel bekend worden verondersteld. Voor een overzicht van het werk verricht aan de studie van de pyrolyse van dichlooraethaan tot het monomere vinylchloride



verwijzen wij naar een voordracht die zeer recent voor het 23e Congres voor Industriële Chemie te Milaan werd gehouden.

Vermelding verdient, dat wij hier te doen hebben met een proces, dat ondanks de relatief hoge reactie-



temperatuur van ca. 500° C zeer selectief verloopt. Het is mogelijk en ook in de commerciële installatie goed realiseerbaar gebleken uit het dichlooraethaan een nuttige opbrengst aan vinylchloride en zoutzuur te verkrijgen van meer dan 95 mol. %; ongewenste bijproduct-vorming treedt derhalve praktisch niet op. Naast het voor de polymerisatie gebruikte vinylchloride, is ook het zoutzuurgas, dat bij de splitsing ont-

staat, een belangrijk product uit het proces.

Schrijver betuigt gaarne zijn dank aan de Directie van het Koninklijke/Shell Laboratorium, Amsterdam en aan de N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij te 's-Gravenhage voor de toestemming tot het houden van deze voordracht.

Amsterdam, December 1950.

*Algemeen:*

Goldstein, R. F., The Petroleum chemicals industry, London, Spon, 1949.

Kirk, R. E. and Othmer, D. F., Encyclopedia of Chemical Technology, Vol. 5.

Sweeney, William J., Petroleum and its Products, Twenty-Fourth Annual Priestley Lectures, April 24 to 27, 1950.

Ayres, Eugene, Chemicals — Their Production and Consumption by the Petroleum Industry, Petroleum Processing 5, 726—729 (1950).

Bland, William F., Petrochemicals in the Southwest, Petroleum Processing 4, 365—377 (1949).

Edgar, J. L., Ph.D., Petroleum as a source of organic chemicals, Chemistry & Industry 1950, 471.

Aries, Robert S. and Copulsky, William, Use of olefins for chemical production — 1940—1950, Oil Gas J. 49, 54—57 (1950).

Boot, J. C. G., Erdöl als Rohstoff für die chemische Industrie, Schweizer Archiv 16, 272—279 (1950).

Overhoff, J., Aardolie als grondstof voor de Chemische Industrie, K.I.v.I., Juli 1947, p. 183.

Egloff, G., Petroleum Chemicals 1950 and 2000, Oil Gas J. 49, 99—105 (1950).

Egloff, G., Chemicals from natural gas and petroleum, Oil Gas J. 49, 69—72 (1950).

Eliot, T. Q., Goddin Jr., C. S. and Space, B. S., Chemicals from Hydrocarbon Synthesis, Chem. Eng. Progress 45, 532—536 (1949).

Perry, Ch. W., Evolution of the Petrochemical Industry, Oil Gas J. 48, 66—67 (1949).

Anonym., Gulf Coast's Petrochemical Plants — Their locations and products, Oil Gas J. 49, 301—306 (1950).

Meyer, Ronald E., Petroleum Products versus Petroleum Chemicals, Chem. Eng. News 28, 1906 (1950).

Goldstein, R. F., Petroleum-Chemicals Reviewed, Petroleum Times 52, 327—329 (1948).

Goldstein, R. F., Petroleum-Chemicals Reviewed, Petroleum Times 52, 1016—1020 (1948).

*Oplosmiddelen:*

Britain's New Industry, Stanlow 1949.

Edgar, J. L., Ph.D., Modern Methods of Organic Solvents Manufacture, The Royal Institute of Chemistry, Lectures, Monographs and Reports, 1950, no. 2.

Anonym., Synthetic solvents from petroleum — The new "Shell" plant at Stanlow, Chem. Trade J. and Chem. Eng. 125, 95—98 (1949).

*Etheen-oxyde:*

Sherwood, Peter W., Ethylene glycol by air oxidation of ethylene, Petroleum Refiner 28, 129—34 (1949).

Kirk, R. E. and Othmer, D. F., Encyclopedia of Chemical Technology, Vol. 5, 920—921.

*Acroleïne:*

Lacomble, A. E., Ontwikkeling van de synthese van acroleïne. (Voordracht, gehouden voor de afdelingen voor petroleum-techniek, voor Technisch Wetenschappelijk Onderzoek en voor Chemische Techniek, op 29 September te 's-Gravenhage.)

*Glycerine:*

Anonym., World's first synthetic glycerine plant now operating, Petroleum Refiner 27, 112—4, 530—2 (1948).

Anonym., Synthetic glycerine, a milestone in petrochemical progress, Chem. Eng. 55, 100—104 (1948).

*Synthetische detergentia:*

Simcox, A. K., Future of synthetic detergents in relation to the petroleum-chemical industry, Chemistry & Industry 1950, 178—182.

*Aromaten:*

Weber, George, Synthetic Benzene, Oil Gas J. 48, 68 (1950).

Streiff, Anton J. and Rossini, Frederick D., Alkylbenzenes in the C<sub>8</sub>-fraction from five different catalytic petroleum refining processes, J. Research Natl. Bur. Standards 39, 303—308 (1947).

## Verslag van de 106<sup>e</sup> Algemene Vergadering der Nederlandse Chemische Vereniging, gehouden te Haarlem op 25, 26 en 27 Juli 1951

061.22.055(492) : 54

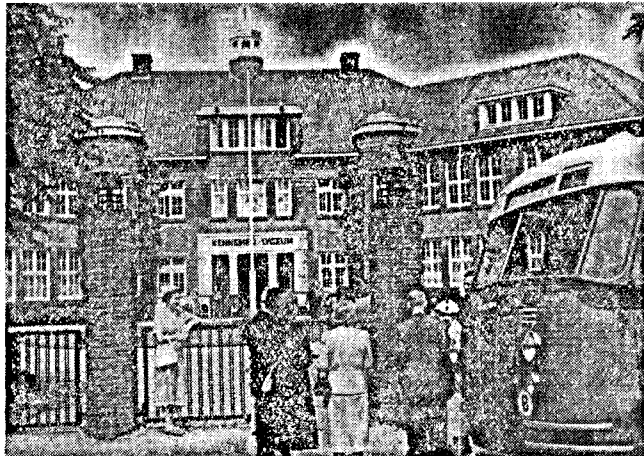
De 106<sup>e</sup> Algemene Vergadering mocht zich, behoudens een weinig storende regenbui, welke gedurende de eerste avond toen de deelnemers onder dak waren de tinten der mooie omgeving nog meer luister bijzette, in fraai weer verheugen.

Dank zij de uitstekende zorgen van de regelingscommissie, die op een zware doch ongetwijfeld dankbare taak mag terugzien, kon het gehele programma vlot worden afgewerkt.

Op Woensdag 25 Juli arriveerden tegen 17 uur de eerste deelnemers in het Kennemer Lyceum, waarvan de hall in een door de N.V. Plaatwellerij te Velsen ingerichte interessante tentoonstelling van hoofdzakelijk uit Vinudur vervaardigde voorwerpen en bekledingen ten gebruike in de chemische industrie was herschapen, in de ontvangstzaal een prachtige collectie werken van Anton Pieck viel te bewonderen en waar de altijd overal aanwezige regelingscommissie gereed stond om alle nog gewenste inlichtingen te verstrekken.

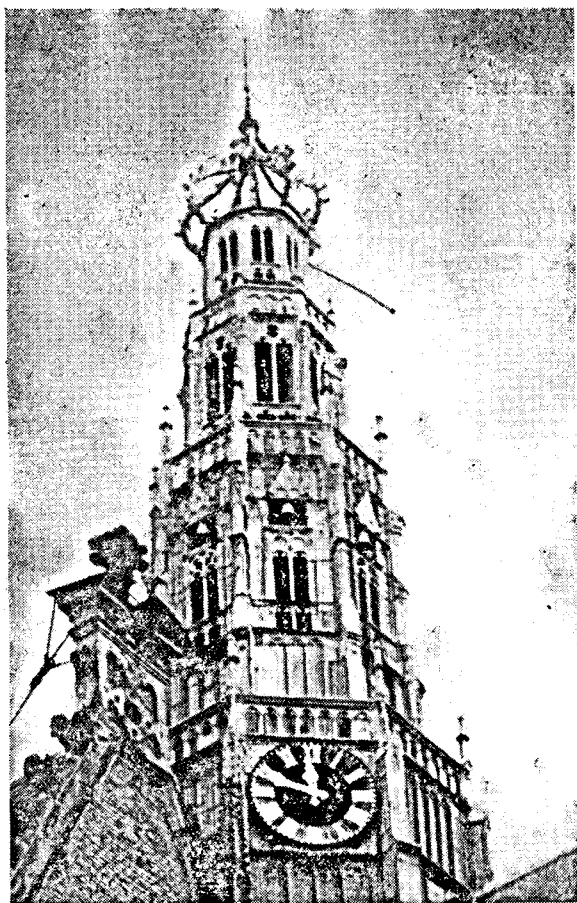
Onder het genot van de door charmante gastvrou-

wen aangeboden thee werden vele oude vriendschapsbanden verstevigd en de grondslag voor vele



Het Kennemer-Lyceum.

nieuwe gelegd, waarna allen zich verenigden aan een gezellige maaltijd, waarbij het prachtige uitzicht op de sportvelden en omgeving mede een der aantrekkelijkheden vormde.



De toren van Haarlem's decoratieve St. Bavokerk.

Nadat intussen ook de talrijke overige deelnemers waren gearriveerd en waren gelaafd, brak de tijd aan voor de door de Haarlemse Kring aangeboden ontvangstavond in de aula van het Kennemer Lyceum.

Dr. W. M. Mazee, voorzitter van de regelingscommissie, riep hier de gasten van de Haarlemse Chemische Kring een hartelijk welkom toe, waarbij hij de hoop uitsprak, dat behalve de wetenschappelijke onderwerpen ook die over Kunst en Historie in de smaak van de deelnemers zouden vallen.

Dr. J. A. van den Andel, voorzitter van de Haarlemse Chemische Kring, zette in een vlot betoog de redenen van het verzoek om Haarlem als vergaderplaats te kiezen uiteen, waardoor de Haarlemse Chemische Kring zich na 20 jaar weer in de rol van gastheer mocht verheugen.

Prof. Dr. H. J. C. Tendeloo, voorzitter van de Nederlandse Chemische Vereniging, dankte de beide sprekers voor hun hartelijke woorden, waarbij hij zich afvroeg wat wel het meest karakteristieke en attractieve van Haarlem zou zijn, een vraag die, waar zovele aspecten om de voorrang streden, niet met zekerheid te beantwoorden viel.

Daarna hield Dr. C. Spoelder een met sprankelende humor gekruide voordracht met lichtbeelden over Oud-Haarlem, die door de geestige manier waarop haar geschiedenis werd ontrold, en door de met zorg gekozen lichtbeelden, welke tot „levende” beelden werden, zeer op prijs werd gesteld en dan

ook met een warm applaus werd beloond.

Het mooiste compliment dat wij naar aanleiding van deze voordracht hoorden, was een spontane verzoeking van een in zijn jeugd misdeelde dat, mits op deze wijze gedoceerd, het vak Geschiedenis tot een van de meest aantrekkelijke leervakken zou kunnen behoren.

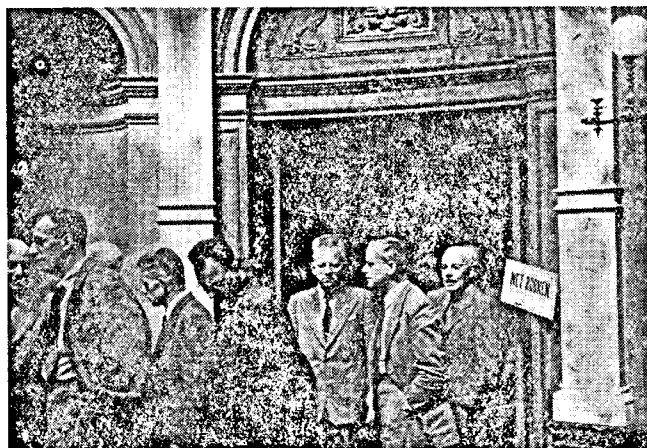
Na de pauze trad het H.H.V.-Cabaret „De Toverlantaarn” onder leiding van Leo van Kuijk en Bob de Buissonjé op.

Dit cabaretgezelschap bracht onder de bezielende aanvoering van zijn onvermoeide leiders een vlot afgewerkt, zeer beschaafd programma voor het voetlicht. De goed gevulde zaal bracht dan ook na ieder nummer door een warm applaus dank voor het gebodene tot uiting. Uit het „college” over de historie van Haarlem was de toehoorders reeds bekend, dat Haarlem de traditie van een bloeiend amateurtoneel ook in het heden voortzet. Het bewijs daarvan werd op deze avond, die ook zou kunnen worden gezien als een uiting van Haarlem's levensblijheid, onomstotelijk geleverd.

Het gezellige samenzijn gestimuleerd door ten dans nodende muziek werd daarna tot laat in de nacht voortgezet.

Op Donderdag 26 Juli ving om 9 uur de Huishoudelijke Algemene Vergadering in de Aula van Teylers Stichting aan, waarvan elders in dit blad verslag wordt uitgebracht.

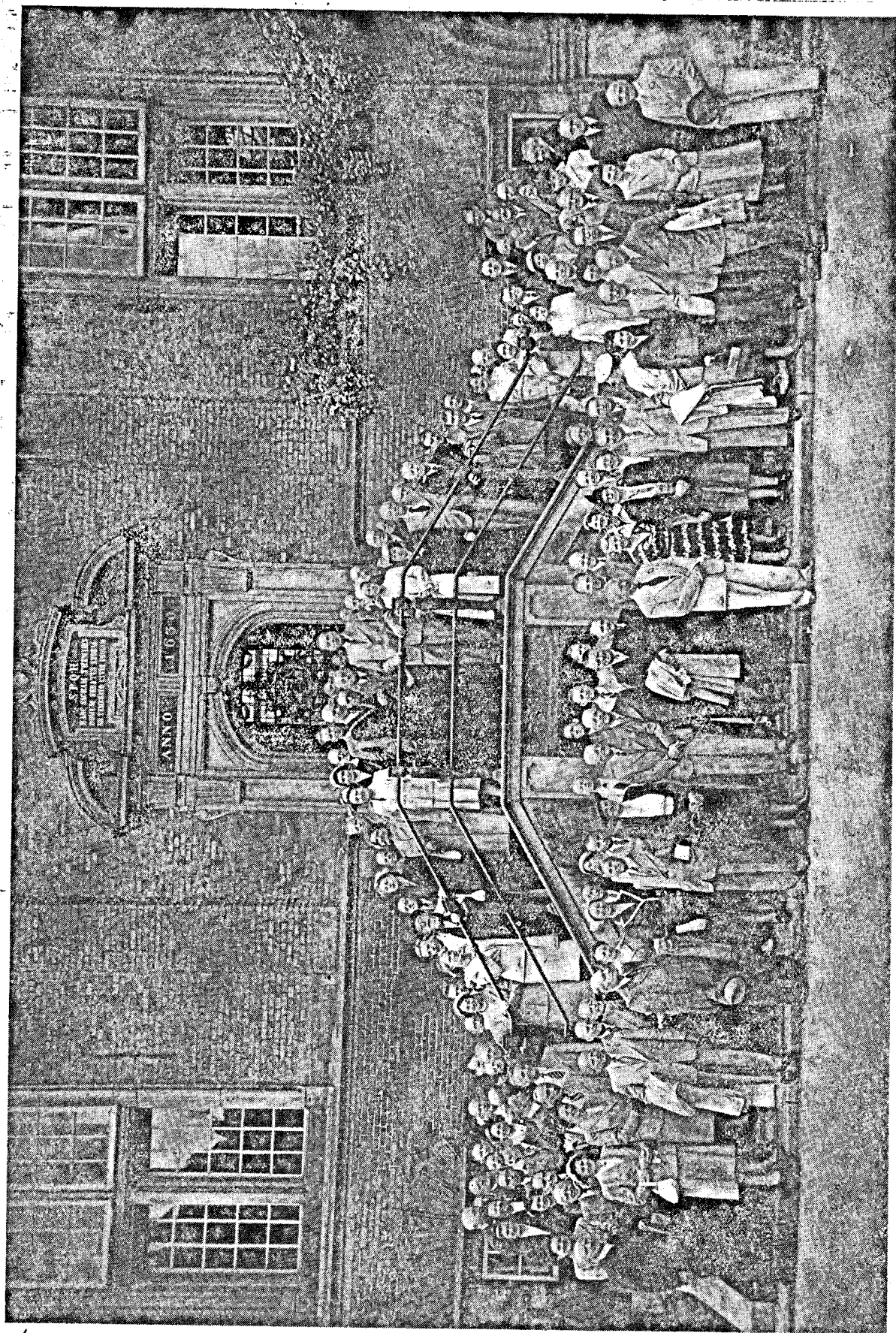
De appreciatie voor de daaropvolgende voordracht van Drs. W. Bakker, hoofdingenieur bedrijfsleider van de N.V. Mekog, over „Problemen rondom de grondstoffenvoorziening van de chemische industrie”, waarin dit interessante onderwerp van verschillende kanten werd belicht, werd door een luid applaus en door talrijke vragen onderstreept.



De deelnemers verlaten de zaal na afloop van de Huishoudelijke Algemene Vergadering en de voordracht van Drs. W. Bakker.

Wij danken ook op deze plaats de spreker nog gaarne voor zijn welwillendheid deze lezing voor publicatie in het Chemisch Weekblad ter beschikking te stellen, waardoor ook zij, die niet aanwezig konden zijn, daarvan kennis zullen kunnen nemen.

Om twaalf uur had de ontvangst in het stadhuis plaats, waar in de imponerende ontvangsthal Haarlem's Burgemeester, Mr. P. O. F. M. Cremers, gedurende de laatste der twaalf slagen van een fraaie



Deelnemers aan de 106e Algemene Vergadering voor het stadhuis te Haarlem.

Foto G. Leenheer, Haarlem.

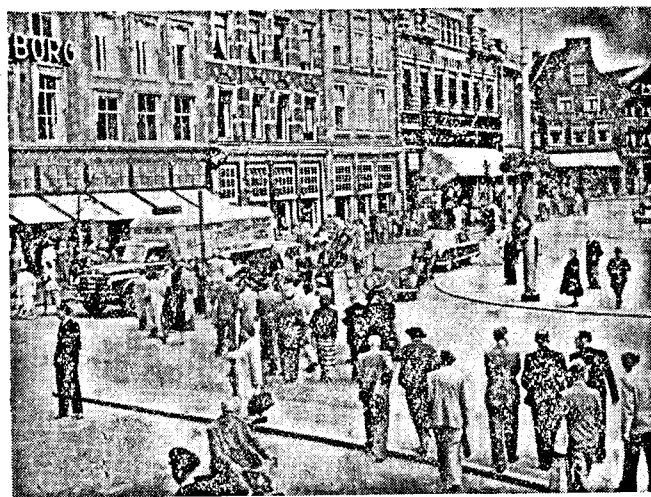
antieke klok zijn intrée maakte en de daar verzamelden namens het gemeentebestuur welkom heette.

In een geestige toespraak, waarin o.a. de chemische formules van de bestanddelen van de erewijn werden gegeven, gaf de burgemeester een overzicht van de invloed van de chemie op Haarlem's industrieën. Nadat in het verleden de chemie enige typische Haarlemse industrieën had verdrongen, werden in een volgende periode tal van nieuwe chemische industrieën in Haarlem gevestigd. Tot slot wenste de burgemeester de Ned. Chemische Vereniging veel succes met haar bijeenkomst in Haarlem toe.



De ontvangst ten stadhuisse.

De voorzitter van de Ned. Chemische Vereniging, Prof. Dr. H. J. C. Tendeloo, dankte daarop de burgemeester voor zijn hartelijke woorden en het gemeentebestuur voor de zo gastvrije ontvangst in de Spaarnestad.



Na de ontvangst ten stadhuisse op weg naar Restaurant „Brinkmann“.

Na afloop van de gemeenschappelijke broodmaaltijd in Restaurant „Brinkmann“ gingen om 14 uur de leerzame excursies in Haarlem en omstreken aan. De fabriek van kunstharsproducten, de N.V. Corodex te Zandvoort, de kousenfabriek H.I.N. N.V., de N.V.

Drukkerij de Spaarnestad, Joh. Enschedé en Zonen Grafische Inrichting N.V. en het Teylers Museum te Haarlem stonden hiervoor op het programma. Het behoeft geen betoog, dat ook hiervoor de regeling weer in de puntjes was verzorgd. Voor de gastvrije en de zeer gewaardeerde uiteenzettingen voor en bij de rondleiding zij hier de gastheren nogmaals dank gebracht.

In de onvolprezen omgeving van de Haarlemmerhout ving na de borrel in restaurant „Dreefzicht“ het officiële diner aan.

De voorzitter van de Nederlandse Chemische Vereniging, Prof. Dr. H. J. C. Tendeloo, stelde de traditionele heildronk in op Hare Majesteit de Koningin, de leden van het Koninklijk Huis en het gezag in den lande, en heette de officiële gasten welkom.

Later vond hij nog gelegenheid om de Regelingscommissie te huldigen voor het vele werk, dat door haar en speciaal ook door haar volijverige secretaris was verzet.

Dit geanimeerde, door geen verdere tafelrede's onderbroken feestmaal werd door uitstekende muziek van het ensemble van A. J. Rosekrans opgeluisterd.

Het was ook niet te verwonderen, dat de dansvloer na afloop van het diner velen tot het sluitingsuur bijeenhield.

Op Vrijdagmorgen, 27 Juli vonden de vergaderingen vande Sectie voor Organische chemie en de Sectie voor Physische en Kolloïdchemie, in het Kennemer Lyceum plaats. Het is te verwachten, dat de verslagen van deze vergaderingen t.z.t. in het Chemisch Weekblad zullen worden opgenomen. Het was te betreuren, dat de voordracht, georganiseerd door de Haarlemse Chemische Kring over de biologische aspecten van het waterleidingbedrijf door een aan de spreker, Ir. *Leeftlang* overkomen ongeval, geen doorgang kon vinden. Ook de excursie naar het waterleidingbedrijf van de gemeente Amsterdam kwam te vervallen.

Na afloop der sectievergaderingen werden de autobussen bestegen voor de reis naar Velsen voor de excursies naar de Papierfabriek van Gelder en Zonen en naar de Koninklijke Nederlandse Hoogovens en Staalfabrieken N.V. en de N.V. Mekog.

Na het genot van een door deze gastheren aangeboden lunch werden de bedrijven na een degelijke inleiding onder deskundig geleide bezichtigd. Ook hier plaatsen wij nog gaarne een woord van hartelijke dank, zowel voor alle moeite en goede zorgen als voor de gastvrije ontvangsten, de zeer gewaardeerde leiding en verstrekte inlichtingen bij de rondgangen, waardoor alle deelnemers de meest aangename herinnering aan deze leerzame excursies zullen behouden.

Rest ons nog te vermelden, dat de onder zo bij uitstek deskundige leiding georganiseerde uitstapjes voor de dames tot een volkomen succes werden, waardoor de organisatoren en vooral de leidsters, de dames Dr. G. H. Kurtz en Dr. G. F. van IJsselsteyn, alle deelnemsters in hoge mate aan zich hebben verplicht.

Dankbaar voor het genotene keerden in de namiddag en avond allen weer naar hun haardsteden terug in de overtuiging, dat de Haarlemse Chemische Kring en de Regelingscommissie met grote voldoening op hun werk mogen terugzien.

# Verslag, tevens notulen, der Huishoudelijke Algemene Vergadering van de Nederlandse Chemische Vereniging op Donderdag

26 Juli 1951 te Haarlem.

061.22.055(492) : 54

De voorzitter, Prof. Dr. H. J. C. Tendeloo, opent te 9 h 07 de vergadering met een woord van welkom tot de aanwezige leden na tevoren Prof. Dr. A. Fokker, conservator van Teylers Instituut, voor zijn woord van welkom en voor de verleende gastvrijheid te hebben bedankt.

Punt 2. der agenda, *Verslag, tevens notulen, van de Huishoudelijke Algemene Vergadering van 22 December 1950* wordt in de vorm, waarin het in het Chemisch Weekblad 47, 153 (1951) is gepubliceerd, goedgekeurd.

### 3. Mededelingen.

Na de mededelingen, die in de December-vergadering zijn gedaan en al datgene, dat het Verslag van het Algemeen Bestuur en de Verslagen der Commissies, welke straks in behandeling komen, aan wetenswaardigs vermelden, aldus de voorzitter, zijn er op het ogenblik feitelijk geen mededelingen van bepaalde aard te doen.

Een korte beschouwing moge echter gewijd worden aan de algemene stand onzer Vereniging, die enerzijds tot bijzondere tevredenheid aanleiding geeft, anderzijds tot bezorgheid. Dit laatste dan met name wat de financiële gang van zaken betreft.

De Nederlandse Chemische Vereniging is nog steeds groeiende. Het aantal leden heeft de 3100 overschreden. Het aantal in 1951 tot nu toe toegetreden leden bedraagt niet minder dan 256. Onze tijdschriften hebben over de toevloed van copie niet te klagen, zoals nog slechts enkele jaren geleden het geval was.

Binnenkort zal er, naar zich laat aanzien, zowel een nieuwe druk van de Tabellenlijst als een van de Tijdschriftenlijst verschijnen. Beide drukken zijn momenteel ter perse.

De Secties der Vereniging organiseren belangrijke symposia, waarvan de verslagen in het Chemisch Weekblad worden afgedrukt. Hierbij moge bijv. gewezen worden op het Verslag van het Symposium over Katalyse, dat op 7 Juli als speciaal nummer van het Weekblad verscheen. Het ligt in de bedoeling ook verslagen van andere symposia, wanneer daar aanleiding toe is, op deze wijze aan de lezers van het Chemisch Weekblad ter beschikking te stellen. Plannen voor symposia over andere belangrijke onderwerpen zijn in voorbereiding.

Hoe verheugend deze veelzijdige activiteit ook is, de kosten van dit alles trekken een zware wissel op de financiën der Vereniging, dreigen zelfs daarop een te zware wissel te trekken. Een eerste bewijs daarvan treft U aan in het voorstel van agenda-punt 7 dezer vergadering tot het brengen van een suppletore post van f 7000.— op de begroting voor 1951, waardoor het begrote nadelige saldo over het lopende jaar zal stijgen tot f 8400.—. De nadelige saldi en de kosten van Tabellenlijst en Tijdschriftenlijst zullen uit het kapitaal der Vereniging moeten worden gedekt. Gelukkig zijn de opvolgende Besturen der Vereniging door economisch beheer, door ver-

krègen legaten en door vrij grote overschotten in bepaalde jaren als gevolg van de wettelijk beperkte omvang der tijdschriften, in staat geweest het kapitaal der Vereniging zodanig op te bouwen, dat deze hoge uitgaven op het ogenblik zonder bezwaar kunnen worden opgevangen. In het belang van de stabiliteit der Vereniging zal het echter noodzakelijk zijn maatregelen te beramen om zo spoedig mogelijk inkomsten en uitgaven weer in evenwicht te brengen. Een verlaging van de uitgaven door een min of meer drastische beperking van de omvang van Chemisch Weekblad en Recueil zou het Algemeen Bestuur eerst in de laatste plaats willen overwegen. Het ligt echter in de bedoeling bij de opstelling der begroting voor 1952 nauwlettend na te gaan, welke der andere uitgave-posten zich voor verlaging zullen kunnen lenen.

Hiernaast zal vooral gestreefd moeten worden naar verhoging der inkomsten. Hiertoe komt in de eerste plaats in aanmerking een vergroting van het aantal leden der Vereniging en van dat der donateurs. Zonder een bepaald getal te kunnen noemen kan gezegd worden, dat nog honderden Nederlandse chemici buiten de Ned. Chemische Vereniging staan, terwijl ook het aantal donateurs, dat momenteel 75 bedraagt, gezien de vrij vele bedrijven van chemisch-industriële of verwante aard in Nederland, zeker voor uitbreiding vatbaar is. Hier ligt een taak voor alle leden der Vereniging. Laten zij, ieder in eigen kring, de belangen van onze Vereniging voorstaan en propageren!

Mocht het niet gelukken de inkomsten weer in evenwicht te brengen met de uitgaven, dan zal het Algemeen Bestuur zich, hoe ongaarne ook, genoodzaakt zien voorstellen tot contributieverhoging aan de Algemene Vergadering voor te leggen.

De minder bevredigende financiële toestand der Vereniging is in hoofdzaak een gevolg van de toegenomen kosten van de verschillende gedrukte uitgaven. Wellicht zal het voor verenigingen als de onze op den duur niet mogelijk zijn aan dergelijke grote uitgaven te blijven denken.

Dr. J. van Alphen vraagt of de Ned. Chemische Vereniging, beoordeeld naar het aantal leden, niet tot de sterkste intellectuele verenigingen behoort. Is het te zeggen, welke plaats de Ned. Chemische Vereniging in een ranglijst van dergelijke verenigingen inneemt?

De voorzitter is hier niet precies mee op de hoogte. Dit zou nagegaan moeten worden, wil men hierop het juiste antwoord geven.

### De punten

4. *Verslag van het Algemeen Bestuur over 1950*, Chemisch Weekblad 47, 389 (1951) en
5. *Verslagen der Commissies over 1950*, Chem. Weekblad 47, 391 (1951) geven geen aanleiding tot opmerkingen en worden ongewijzigd goedgekeurd.

6. *Rekening en verantwoording van de penningmeester over 1950*, Chem. Weekblad 47, 391 (1951).

Dr. van Alphen vraagt naar het doel van de post „Reserve Recueil” op de Staat van baten en lasten. Waarom is dit bedrag niet met het nadelige saldo gecombineerd?

De penningmeester deelt ten antwoord hierop mede, dat deze f 7.500,— een toevallige bate is, die in volgende jaren niet te verwachten is. Dit bedrag is het auteursrecht, dat de Ned. Chemische Vereniging toekomt uit de verkoop van de in Amerika herdrukte delen 1 t/m 38 van het Recueil. Het werd boekhoudkundig verkeerd geacht dit bedrag met de exploitatiekosten van één jaar te verrekenen. Daarom is het als reserve voor latere uitgaven voor het Recueil geboekt.

Dr. E. H. Boasson vraagt, waaraan het te wijten is, dat de analystexamens in 1950 een nadelig saldo opgebracht hebben, terwijl over 1949 een ruim batig saldo werd verkregen.

De penningmeester merkt op, dat het saldo van de analystexamens altijd moeilijk te schatten is, doordat niet te voorspellen valt hoeveel kandidaten na het schriftelijke deel van het examen afgewezen worden. Hiervan hangen grotendeels de financiële resultaten af. Het zou spreker niet verwonderen, indien ook 1951 een nadelig saldo zou opleveren, aangezien dit jaar de honorering voor het nazien van het schriftelijke examenwerk werd verhoogd. Bovendien zijn de algemene kosten gestegen. Er zal dan ook overwogen dienen te worden of het al dan niet nodig is de examengelden te verhogen.

Aangezien dit agendapunt geen aanleiding geeft tot verdere opmerkingen, wordt het ongewijzigd goedgekeurd.

De punten

7. *Voorstel tot het brengen van een suppletoire post, groot f 7.000,—, op de begroting voor 1951, en*
8. *Voorstel tot opheffing van de Redactiecommissie van het Chemisch Jaarboekje en instelling van een Redactiecommissie voor de Tabellenlijst. Hiermede verbonden reglementswijzigingen. Vaststelling van een reglement voor laatstgenoemde Commissie.*

worden, nadat de voorzitter op de in het Chemisch Weekblad bij deze punten gegeven toelichting gewezen heeft, zonder discussie goedgekeurd.

9. *Voorstel tot verlenen van dispensatie van art. 63 van het Huishoudelijk Reglement.*

De vergadering gaat onder applaus met dit voorstel accoord.

De voorzitter zegt de secretaris dank voor zijn bereidheid zich wederom kandidaat te stellen.

10. *Voorziening in een tussentijdse vacature in de Chemische Raad van Nederland en in de Commissie ter bevordering van het wetenschappelijke chemische onderzoek door jonge Nederlandse chemici.*

Op voorstel van Dr. van Alphen wordt no. 1 van de voordracht, Dr. Ir. J. P. K. van der Steur, bij acclamatie verkozen tot lid van de Chemische Raad van Nederland.

De vergadering verklaart zich eveneens accoord met de benoeming van Ir. H. W. Slotboom tot lid van de Commissie ter bevordering van het wetenschappelijke chemische onderzoek door jonge Nederlandse chemici.

11. *Rondvraag.*

Dr. C. Groeneveld vraagt naar de stand van zaken met betrekking tot de onderhandelingen met de Belgen over de combinatie van de tijdschriften.

De voorzitter antwoordt, dat de Ned. Chemische Vereniging een gedetailleerd voorstel heeft gedaan aan de Vlaamse Chemische Vereniging en de Société chimique de Belgique, maar dat hierop nog geen definitief antwoord is ontvangen.

De secretaris voegt hieraan toe, dat hij enige weken geleden geïnformeerd heeft hoe de stand van zaken is. Van de Vlaamse Chemische Vereniging is nog geen antwoord ontvangen. De Société chimique de Belgique antwoordde, dat de kwestie nog in studie is en in September opnieuw in behandeling zal komen. Spreker heeft het idee, dat er financiële bezwaren van Belgische zijde tegen ons voorstel bestaan.

De voorzitter deelt mede, dat beide Belgische verenigingen uitgenodigd zijn een vertegenwoordiger naar deze algemene vergadering te zenden. Van de Vlaamse Chemische Vereniging is bericht ontvangen, dat Prof. Ruysen namens haar de vergadering zal bijwonen. De Société chimique de Belgique liet weten, dat zij door het intreden der vacantie tot haar spijt niet in de gelegenheid was een afgevaardigde te zenden.

Dr. F. P. K. de Jong vraagt of de nieuwe uitgave van de Tabellenlijst ook in de handel verkrijgbaar zal zijn.

De voorzitter antwoordt hierop, dat dit inderdaad in de bedoeling ligt.

Aangezien verder geen der aanwezigen het woord verlangt, sluit de voorzitter te 9 h 33 de vergadering met een woord van dank voor het vlotte verloop der bijeenkomst.

Na een pauze van circa een half uur werd het woord verleend aan Drs. W. Bakker, hoofdingenieur-bedrijfsleider bij de N.V. Mekog te IJmuiden, die een voordracht hield over „Problemen rondom de grondstoffenvoorziening van de chemische industrie”.

Dat de talrijke aanwezigen met belangstelling van deze actuele en zeer interessante voordracht, die t.z.t. in het Chemisch Weekblad zal worden opgenomen, kennis namen, bleek wel uit het luide applaus en de vragen, die na afloop aan de spreker werden gesteld.

Nadat de voorzitter de gevoelens van dankbaarheid der vergadering had vertolkt, sloot hij de bijeenkomst te 11 h 05.

# Boekbesprekingen

547(075)

L. F. Fieser and M. Fieser. *Organic Chemistry*. Second Edition. D. C. Heath & Co., Boston, 1950, 1125 blz., 24 fig., 15 × 23 cm, geb. \$ 7.50 (The Trade Edition is distributed in the United States by Reinhold Publishing Corporation, price \$ 10.00.)

Dit boek, dat als inleiding kan dienen voor de studie van de organische chemie, geeft tevens een gedegen overzicht van de toepassingen van de organische scheikunde in de biologie, de medische wetenschap en de technologie.

Wat de zuivere wetenschap betreft, vindt men in dit werk, naast een overzichtelijke behandeling van de belangrijkste klassen van organische verbindingen, een afzonderlijk hoofdstuk, waarin op uiterst voorzichtige en heldere wijze de opvattingen over de chemische binding, het begrip resonantie en de toepassingen hiervan ter verklaring van reacties worden besproken.

Hormonen, vitamines en de chemotherapie hebben ieder een afzonderlijk hoofdstuk gekregen, evenals de microbiologie, de rol der koolhydraten in biologische processen, het metabolisme van vetten en dat van eiwitten. Sinds het verschijnen van de eerste druk (1944) is vooral ook op deze gebieden een grote vooruitgang geboekt; hiermede is m.i. volkomen rekening gehouden.

Bij de chemische technologie hebben de auteurs in het bijzonder aandacht geschonken aan die van aardolie, rubber, kleurstoffen en kunststoffen. Deze keuze kan niet anders dan zeer gelukkig worden genoemd.

Hetgeen ik reeds bij een enkel onderdeel in het bijzonder opmerkte, geldt voor het gehele werk: het is wetenschappelijk verantwoord en met grote nauwgezetheid op glasheldere wijze geschreven.

Zoals vanzelf spreekt mist men hier en daar een kleinigheid, die men wel gaarne opgenomen zag, of verwacht men een andere verklaring. Zo wordt bij de lineaire polymeren niets over de eindstandige groepen vermeld; bij de aethervorming wordt Van Alphen, noch Maximov genoemd. Voorts blijken bij de alkanolen de auteurs een voorliefde te bezitten voor de carbinol-namen. Dergelijke dingen doen natuurlijk niets aan de waarde van het boek af, die nog wordt verhoogd door verwijzingen naar literatuur en vragen over de behandelde stof aan het einde van ieder hoofdstuk.

Alles tezamen genomen, een voortreffelijk boek, dat in elk opzicht aanbeveling verdient.

H. Ph. Baudet.

\* \* \*

669.04

Samuel J. Rosenberg en Thomas G. Digges. *Heat Treatment and Properties of Iron and Steel*. NBS Circular 495. For United States Department of Commerce and The National Bureau of Standards by U.S. Government Printing Office, Washington 25, D.C., August 10, 1950, 20 × 26 cm, 33 bladzijden, 27 figuren, 3 tabellen, \$ 0.25.

In deze „circular” vindt men een knap geschreven overzicht van de warmtebehandelingen (inclusief cementeren, nitreren en carbo-nitreren), die in de techniek op staal toegepast worden. Ofschoon de titel dit niet aangeeft, worden ook voor gietijzer de verschillende thermische processen besproken. Dit geheel wordt aangevuld met een aantal praktische wenken inzake de uitvoering op het gebied der temperatuurmeting en de vormgeving. Tenslotte verhogen een drietal tabellen betreffende de in Amerika genormaliseerde stalen en een geselecteerde bi-

bliografie de praktische bruikbaarheid nog meer.

Uit de opzet is het duidelijk, dat deze handleiding bedoeld is om technici zoveel kennis te geven dat hetgeen zij in de praktijk moeten uitvoeren op een logische basis komt te staan.

De auteurs zijn daarin met alle speciale moeilijkheden, die zij vanwege de vereiste beknoptheid moesten oplossen, zeer goed geslaagd. Slechts één aanmerking en verder enkele opmerkingen.

Ten opzichte van figuur 9 en de daarbij behorende tekst bestaat het bezwaar, dat daar de suggestie gewekt wordt, alsof men in het voor isotherme omzetting geldende TTT-diagram afkoelingscurven mag tekenen en daaruit de bij die afkoeling te verwachten structuur mag afleiden. Dat dit in het algemeen niet juist is, vindt men bevestigd in het werk van U. Wyss (Schweizer Archiv: 15-1949-fig. I en fig. 2, blz. 366).

Verder valt het op, dat er blijkbaar nog geen eenstemmigheid bestaat over de ligging van het punt E in het Fe-Fe<sub>3</sub>C-diagram. In „Metal Progress” van Juli 1946 wordt dit punt bij 2.0 gew.-% C getekend, terwijl Rosenberg en Digges zich aan de meer vertrouwde waarde van 1.7 gew.-% C houden.

De methode van Luerssen en Greene om met de torsieslagproef bij hoge hardheid de beste taatheid te realiseren wordt niet genoemd; mogelijk heeft dit criterium in de praktijk niet voldaan.

In tegenstelling met Europa kent de Amerikaan geen aparte aanduiding voor het veredelen van constructiestaal; dit punt wordt onder één hoofd besproken met het ontlaten van gereedschapsstaal.

J. J. de Jong.

\* \* \*

662.76.074.372

The purification of town gas by means of iron oxide by F. J. Dent (Assistant Director) and L. A. Moignard (The Gas Research Board). I. The hardening of oxide in purifiers: Second report. II. Preliminary experiments on the extraction of sulphur from spent oxide. Publ. G.R.B. 52 of the Gas Research Board, The Abbey, Southend Road, Beckenham, Kent, 1950, 55 pp., 2 tab., 8 fig., 14 × 21 cm, geen prijs.

Het eerste deel van dit rapport is een vervolg op Interium Report G.R.B. 43, besproken in het Chemisch Weekblad 45, 617 (1949). Onze verwachting is niet beschaamd; het hard worden van de ijzeraarde is nu wel afdoende verklaard, door migratie van ijzeroxide en -sulfide, in tegenwoordigheid van water naar de punten van contact tussen de ijzeraardedeeltjes, waardoor een continue celstructuur ontwikkeld wordt, bedekt met een dicht huidje van ijzersulfide, verstevigd door zwavel. De migratie van het eerste stadium maakt, dat het ijzeroxide zeer actief wordt, maar de vorming van het dichte huidje moet voorkomen worden door de massa vochtig te houden, de regeneratielucht in de hand te houden en te voorkomen, dat in de massa te hoge temperaturen optreden.

Voor een extractie van afgewerkte ijzeraarde, waarover in het tweede deel van dit rapport een eerste overzicht gegeven wordt, is het nodig dat, willen we zuiver zwavel winnen, het gas teervrij is, terwijl ook een voorkomen van de „blauwvorming” door de HCN van te voren te verwijderen, aan te bevelen is.

De zo gewonnen zwavel is zuiver en de geëxtraheerde massa actief.

J. P. Dommissie.

## Allerlei nieuws

### op chemisch en aanverwant gebied

#### Opening van het nieuwe gebouw der Rubber-Stichting.

De officiële opening is op 29 October a.s. vastgesteld.

De besturen van de in internationaal verband samenwerkende zusterinstituten in Engeland en Frankrijk zullen op deze bijzondere dag in Delft vertegenwoordigd zijn.

Het streven van de Rubber-Stichting en haar zusterinstellingen is er op gericht om, in internationale samenwerking, door technisch-wetenschappelijk onderzoek en door het uitdragen der resultaten, daarvan, het gebruik van natuurrubber over de gehele wereld te stimuleren.

Als bijzonder terrein voor de werkzaamheden van de Rubber-Stichting zijn daartoe aangewezen de Benelux-landen, Duitsland, Finland, Latijns Amerika, Oostenrijk, Scandinavië en Zwitserland. In verschillende van deze landen werden reeds bijkantoren opgericht, andere zijn in voorbereiding.

In het te openen gebouw zal de Rubber-Stichting over voldoende ruimte en mogelijkheden beschikken om haar doelstelling op effectieve wijze te kunnen realiseren.

#### Eerste Technische Show

voor de Voedings- en Genotmiddelenindustrie,  
de Chemische- en Pharmaceutische industrie:

#### Vochema 1952.

Door de Stichting Vochema zal ult. September/begin October 1952 een vaktentoonstelling worden georganiseerd op het gebied van de technische outillage voor de voedings- en genotmiddelenindustrie, de chemische- en pharmaceutische industrie. De volgende producten van binnenlandse en buitenlandse herkomst zullen worden geëxposeerd:

machines, apparaten, installaties, speciale pompen en appendages, meet- en regelapparaturen, laboratoriumbenodigdheden en speciale materialen, welke in de ruimste zin des woords gerekend kunnen worden te behoren tot de speciale technische uitrusting van genoemde industrieën.

Als een van de vele voorbeelden uit het buitenland mag worden genoemd de Duitse „ACHEMA”, welke ook reeds voor 1940 op geregelde tijden werd gehouden op hetzelfde gebied als dat van de Vochema.

Een bekend voorbeeld in de metalen- en houtverwerkende sector in ons land is de onlangs gehouden Techni-Show 1951.

Deze soort tentoonstellingen zijn in de eerste plaats te beschouwen als demonstratie-shows ter voorlichting van de afnemer. De machines worden hiertoe door binnen- en buitenlandse specialisten in werking gedemonstreerd, terwijl het geheel in de zuiver technische sfeer blijft van de werkplaats.

De Vochema 1952 zal fabrikaten uit het binnenland en uit de belangrijkste productie-centra ter wereld tentoonstellen en in bedrijf demonstreren.

De opzet zal niet onderdoen voor soortgelijke buitenlandse exposities. De grootte van de expositie-ruimte wordt geraamd op 10 000 m<sup>2</sup>, terwijl ca. 150 tot 200 ondernemingen zullen exposeren.

Het initiatief van de opzet is uitgegaan van de Vereniging voor de Algemene Machinehandel „V.A.M.”.

Waar de Vochema 1952 zal worden gehouden vormt nog een onderwerp van studie.

#### Commissie van Advies N.I.Z.O.

Kortgeleden werd door Dr. Ir. P. N. Boekel, Directeur van het Zuivelwezen, de Commissie van Advies van het Nederlands Instituut voor Zuivelonderzoek te Hoorn geïnstalleerd.

Aan de Commissie is een brede basis gegeven door opneming zowel van vertegenwoordigers van het wetenschappelijk onderzoek als van de praktische zuivelbereiding.

De hieronder in alfabetische volgorde vermelde personen hebben in de commissie zitting genomen:

R. Bakker, Hilversum; Ir. J. C. T. v. d. Berg, Den Haag; J. Blauw, Wierden; Prof. Ir. D. Dresden, Den Haag; Dr. M. van Eekelen, Utrecht; Prof. Ir. S. Hartmans, Wageningen; Prof. Dr. B. C. P. Jansen, Amsterdam; K. de Jong, Woerden; Prof. Dr. Ir. A. J. Kluyver, Delft; A. de Kroon, Venray; Dr. C. I. Kruisheer, Leiden; Prof. Dr. H. Mulder, Wageningen (voorzitter); Dr. J. Renema, Leeuwarden; G. C. Stapel, Twisk; Dr. Ir. C. Schiere, Den Haag; Prof. Dr. Ir. H. I. Waterman, Delft.

Het behoort tot de taak van de Commissie van Advies om het bestuur van het N.I.Z.O. voorstellen te doen met betrekking tot het werkprogramma van het instituut.

#### Filmotheek Shell Nederland N.V.

Reeds vele jaren geleden is de Koninklijke/Shell Groep begonnen met de vervaardiging van wetenschappelijke en documentaire films op een breed terrein, dat niet alleen tot de aardolie-industrie is beperkt.

Teneinde aan het sterk groeiende aantal aanvragen om vertoning van deze films tegemoet te komen is besloten om naast deze Filmdienst, welke de vertoningen met eigen apparatuur verzorgt een filmotheek in te richten, waaruit belangstellenden — onderwijsinstellingen en groeperingen, welke zich op cultureel en educatie-gebied bewegen en over een 16 of 35 mm geluidsprojector beschikken — Shell-films in bruikleen kunnen verkrijgen.

De 16 mm films zijn onbrandbaar, de 35 mm films echter niet. In verband daarmee heeft Shell Nederland N.V., Afdeling Publiciteit/Films, Wassenaarweg 80 's-Gravenhage, tel. 183400, een geïllustreerde catalogus uitgegeven, met bijzonderheden over meer dan tachtig films, welke niet alleen facetten van de aardolie-industrie, maar ook tal van andere onderwerpen op velelei gebied belichten.

Er zijn films bij, die technische problemen tot in details uiteenzetten, die dus voor een deskundig publiek zijn bedoeld, maar ook populaire films, bestemd voor leken en jeugdige toeschouwers. Het zijn alle geluidsfilms, voor het merendeel voorzien van Nederlands commentaar.

Bij het uitlenen wordt als voorwaarde gesteld, dat de toeschouwers in generlei vorm entree betalen om deze Shell-films te zien.

Voor de vertoning gelden de wettelijke veiligheidsvoorschriften. Alle films zijn door de Centrale Commissie voor de Filmkeuring toegelaten voor alle leeftijden.

De bovengenoemde catalogus bevat alle gegevens nodig voor het aanvragen van films benevens enkele wenken voor het vertonen van 16 mm geluidsfilms.

## Personalia

Op een sectievergadering, gehouden tijdens het congres ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van The American Chemical Society, is Prof. Dr. E. C. Noyons, hoogleraar in de fysiologische chemie van de R. K. Universiteit te Nijmegen, benoemd tot ere-lid van The American Association of Clinical Chemists.

Dr. H. L. Booy, conservator aan het laboratorium voor medische chemie te Leiden is benoemd tot hoogleraar aan het Royal College of Medicine te Bagdad.

## Verenigingsnieuws

### Mededelingen van het Secretariaat

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

Op 17 September j.l. overleed te Haarlem de heer L. Noorderhaven, oud 29 jaar, buitengewoon-lid der Nederlandse Chemische Vereniging.

#### Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 11 Augustus 1951 onder 257 en 258 genoemde candidaat-leden, zijn thans aangenomen als gewone leden van de Nederlandse Chemische Vereniging.

#### Candidaat-leden.

274: Dijk (W. J. van), chem. cand., Amsterdam-W., Bonairestraat 15<sup>III</sup>;

275: Rooymans (C. J. M.), chem. stud., Amsterdam-O., Linnaeshof 66 huis; beiden voorgesteld door Prof. Dr. J. A. A. Ketelaar en Drs. H. H. K. Rossmark, beiden te Amsterdam.

#### Adreswijzigingen, enz. aan te brengen in de ledenlijst 1951.

Blz. 44: Danckaerts (Ir. C. J.), Djakarta, Java, Teromol Pos 12/DKT, p.a. B.P.M.

„ 47: Douw (Mej. Ir. A. M.), Hoogezand, Burg. v. Royenstraat O 37.



- Blz. 51: Fesevur (J. H.), chem. cand., Hilversum, Rossinilaan 26.  
 .. 52: Franken (Drs. F.), Rijswijk (Z.H.), Koninginne-  
 laan 45.  
 .. 54: Gonggrijp (Ir. J. H.), 's-Gravenhage, Merellaan 1.  
 .. 62: Heijdemann (Drs. S. F. B.), Roosendaal, Dominé-  
 straat 15.  
 .. .. Hoek (F. J.), chem. cand., Amsterdam-C., Run-  
 straat 1811.  
 .. 64: Hoolboom (M. A.), tech. stud., Wassenaar, Witten-  
 burgerweg 104.  
 .. 70: Kelder (Ir. H. P.), Yersey City, New Yersey, U.S.A.,  
 Earle Hotel 57 Sip Avenue.  
 .. 76: Krijn (G. C.), chem. cand., Amsterdam-W., Vondel-  
 straat 29.  
 .. 91: Oosten (Drs. R. P. van), 's-Gravenhage, L. v. Meer-  
 dervoort 8.  
 .. 94: Pikaar (N. A.), chem. cand., Utrecht, Nachtegaal-  
 straat 47.  
 .. 111: Sijp (C.), tech. stud., Delft, Oostsingel 51.  
 .. 115: Veerdonk (F. van de), chem. cand., Utrecht, Nachte-  
 gaalstraat 47.  
 .. 118: Vieregge (H.), chem. cand., Groningen, Friesestraat-  
 weg 163/A.  
 .. 119: Voogt (J. W. F.), chem. stud., Leiden, Rapenburg 18.  
 .. 128: Zimmerman (V. R.), chem. stud., Leiden, Rapen-  
 burg 18.  
 .. 165: Nederlandse Analysten Vereniging; Secretaris: A. van  
 Veen, Hengelo (O.), Ooievaarsweg 28.

### Contributie 1951.

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 Rijks-  
 delen 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 Ver-  
 eniging of van de Société Chimique de Belgique.  
 f 6.— voor studentleden van beide hiervoor genoemde ver-  
 enigingen.  
 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 1941 plaats vond.  
 f 10.— voor alle andere gewone leden van het Kon. Instituut  
 van Ingenieurs (geassocieerd lid v. d. Ned. Chem. Ver.).

De contributie voor gewone, resp. buitengewone leden der  
 Indonesische Chemische Vereniging (geassocieerd lid van de  
 Ned. Chem. Ver.) bedraagt in Ned. courant f 10.— resp. f 5.—  
 Voor hen, die moeilijkheden hebben dit bedrag in Nederland te  
 betalen, bestaat de gelegenheid de contributie te voldoen bij de  
 penningmeester van de Indonesische Chemische Vereniging door  
 storting van Rps. 30.— resp. Rps. 15.—.

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) en voor onze buitengewone leden 100 B.Frs. (f 7.80).

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

### Secties

#### Sectie voor Chem. Technologie en Bedrijfschemie.

##### Symposium over fluidisatie en haar industriële toepassingen.

De „Chemical Engineering Group” van de „Society of Chem-  
 ical Industry” hoopt in het vroege voorjaar van 1952 te Londen  
 tezamen met de afdeling Chemische Techniek van het Konink-  
 lijk Instituut van Ingenieurs en de Sectie voor Chemische Tech-  
 nologie en Bedrijfschemie van de Nederlandse Chemische Ver-  
 eniging een tweedaags symposium te organiseren over fluidisatie  
 en haar industriële toepassingen.

De symposiumcommissie voor Nederland bestaat uit:

Prof. Ir. H. Kramers, voorzitter (Delft);  
 Dr. C. van Heerden (Geleen);  
 H. Verschoor, M.Sc., secretaris, Donarstraat 1111, Amsterdam-Z.

Het is zeer gewenst dat Nederland aan dit symposium met een  
 aantal bijdragen deelneemt.

Ten einde de commissie in de gelegenheid te stellen zich een  
 beeld te vormen van hetgeen in deze verwacht kan worden,  
 wordt aan eventuele sprekers verzocht ten spoedigste aan de  
 secretaris der symposiumcommissie op te geven welk aspect van  
 de fluidisatie en haar industriële toepassingen zij zich voorstellen  
 te belichten.

### Sectie voor Fysische Chemie en Kolloïdchemie.

#### Symposium over Macromoleculen

Op Donderdag 22 en Vrijdag 23 November 1951 zal door de  
 Sectie voor Fysische Chemie en Kolloïdchemie te Utrecht een  
 tweedaags Symposium over Macromoleculen worden georgani-  
 seerd.

De symposiumcommissie bestaat uit

Dr. A. J. Staverman, voorzitter,  
 Dr. E. J. Arlman,  
 Prof. Dr. J. J. Hermans,  
 Dr. Ir. P. H. Hermans,  
 Prof. Dr. J. Th. G. Overbeek,  
 Drs. J. P. W. van Baal,  
 Dr. J. H. van Santen, secretaris.

Het symposium is bestemd voor allen, die voor macromoleculen  
 belangstelling hebben. Dat kunnen zowel belangstellende out-  
 siders zijn, als personen, die op dit gebied werken, maar niet  
 steeds in de gelegenheid zijn de nieuwere ontwikkelingen op  
 fundamenteel en praktisch gebied te volgen.

Op de eerste dag zullen meer fundamentele problemen wor-  
 den behandeld („Hoe vordert ons kennen”), terwijl de tweede  
 dag meer aan de toepassingen gewijd is („Hoe vordert ons  
 kunnen”).

#### Programma:

##### Eerste dag.

- 10.00—10.30 u.: Inleiding door de voorzitter van het sympo-  
 sium, Dr. A. J. Staverman.  
 10.30—11.15 u.: Prof. Dr. J. Th. G. Overbeek over: „Molecul-  
 gewichtsverdeling in polycondensaten”.  
 11.15—11.30 u.: Koffie.  
 11.30—12.00 u.: Dr. E. J. Arlman over: „Polymeerverdeling  
 in polymerisatieproducten”.  
 12.00—12.30 u.: Discussie bij de voordrachten van Prof. Dr. J.  
 Th. G. Overbeek en Dr. E. J. Arlman.  
 12.30—14.00 u.: Lunch.  
 14.00—15.00 u.: Prof. Dr. J. J. Hermans over: „Gewicht en  
 afmeting van macromoleculen”.  
 15.00—15.15 u.: Discussie.  
 15.15—15.30 u.: Thee.  
 15.30—16.30 u.: Prof. Dr. V. Desreux over: „Theorie en prac-  
 tijk der fractionnering”.  
 16.30—16.45 u.: Discussie.

##### Tweede dag.

- 9.30—10.00 u.: Dr. A. J. Staverman over: „Thermodynami-  
 sche eigenschappen en structuur”.  
 10.00—10.15 u.: Discussie.  
 10.15—11.00 u.: Ir. J. Heijboer over: „Mechanische eigenschap-  
 pen en structuur”.  
 11.00—11.15 u.: Discussie.  
 11.15—11.30 u.: Koffie.  
 11.30—12.00 u.: Prof. Dr. Ir. A. van Rossem over: „Ontwikke-  
 lingen en perspectieven op het gebied van  
 elastomeren”.  
 12.00—12.15 u.: Discussie.  
 12.15—14.00 u.: Lunch.  
 14.00—14.30 u.: Dr. H. L. Bredée over: „Ontwikkelingen en  
 perspectieven op het gebied van synthetische  
 vezels”.  
 14.30—14.45 u.: Discussie.  
 14.45—15.30 u.: Drs. M. Stel over: „Ontwikkelingen en pers-  
 pectieven op het gebied van thermohardende  
 en thermoplastische materialen”.  
 15.30—15.45 u.: Discussie.  
 15.45—16.00 u.: Thee.  
 16.00—16.30 u.: Dr. Ing. G. Salomon over: „Ontwikkelingen  
 en perspectieven op het gebied van rubber-  
 derivaten”.  
 16.30—16.45 u.: Discussie.  
 16.45 u.: Sluiting.

## Toelichting.

### Voordrukken.

Teneinde een discussie te bevorderen zal de volledige tekst der voordrachten in de vorm van voordrukken verkrijgbaar zijn. De prijs van deze voordrukken bedraagt f 3.00. Het moet gewenst worden geacht, dat de deelnemers aan het symposium van deze gelegenheid gebruik maken.

### Maaltijden.

In „Esplanade” worden enkele maaltijden georganiseerd. De prijs van de koffiemaaltijden bedraagt f 2.50 p.p., die van het diner f 3.50 en hoger.

### Logies.

Logies in Utrecht wordt verzorgd door het V.V.V.-Bureau te Utrecht. De prijzen van logies met ontbijt variëren van f 5.00 tot f 7.00 p.p. per nacht.

### Aanmelding.

Men kan zich voor het symposium opgeven door de in dit nummer van het Chemisch Weekblad ingelegde kaart volledig ingevuld en gefrankeerd voor 31 October in te zenden.

N.B. Het voor de voordrukken verschuldigde bedrag à f 3.00 zal eveneens vóór 31 October overgeschreven moeten worden op girorekening Nr. 300210, ten name van Dr. J. H. van Santen, Burghstraat 14 te Eindhoven.

Namens de symposiumcommissie,  
de secretaris, Dr. J. H. van Santen.

## Chemische Kringen

**Amsterdamse Chemische Kring.** Op Vrijdag 26 October te 20 uur zal in het Gebouw van de Amsterdamse Keuringsdienst van Waren, Keizersgracht 732, de leden van de Amsterdamse Chemische Kring spreken: Prof. Dr. J. A. C. van Pinxteren (Hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht) met als onderwerp: „Mogelijkheden en moeilijkheden bij de bepaling van hartglucosiden”.

\* \* \*

**Dordrechtse Chemische Kring.** De eerste bijeenkomst van de kring in dit seizoen zal gehouden worden op Vrijdag 19 October te 20 uur in een der zalen van „Ter Merwe”. Dr. H. A. Boekenoogen en Ir. A. W. van Seters zullen een voordracht houden getiteld: „Indrukken van een reis naar Amerika”.

\* \* \*

**Gooise Chemische Kring.** De kring hoopt op Zaterdagochtend 27 October 1951 een bezoek te brengen aan het Instituut voor Kernfysisch Onderzoek te Amsterdam voor bezichtiging van het laboratorium en het cyclotron. Leden, ev. introducés wordt verzocht zich ten spoedigste bij de secretaris op te geven, indien zij aan dit bezoek wensen deel te nemen.

\* \* \*

### 10 jaar Gooise Chemische Kring.

Op 27 September j.l. kwam de Gooise Chemische Kring in de grote zaal van het „Hof van Holland” te Hilversum bijeen. Deze bijeenkomst viel juist op de dag van het 10-jarige bestaan der Kring. De voorzitter Dr. Ir. A. Slooff memoreerde in zijn openingswoord dit heuglijke feit en bracht in herinnering, dat Dr. Beets indertijd het initiatief tot het stichten van een Gooise Chemische Kring heeft genomen. In het korte bestaan van de Kring is het ledental verdrievoudigd; het bedraagt momenteel 67. Het overgrote deel van deze leden heeft nauwe relaties met de Gooise Chemische Industrie. De voorzitter kon dan ook met veel genoegen kennis geven van het feit, dat een aantal Gooise industrieën, te weten de N.V. Chemische Fabriek „Naarden”, de N.V. Lemet Industrie, de N.V. Philips-Roxane, de N.V. Polak & Schwarz's Essenciefabrieken, de N.V. „Le Ripolin” en de N.V. Ned. Thermo Chemische Fabrieken zich ter gelegenheid van het 2e lustrum als donateur van de Kring hebben aangemeld. De talrijke aanwezigen gaven met een hartelijk applaus blijk van hun waardering voor deze samenwerking en medewerking van de Gooise Chemische Industrie aan het voortleven en uitbouwen van de Gooise Chemische Kring. Met een speciaal woord van dank aan de heren Dr. Beets en Dr. de Gee besloot de voorzitter zijn inleiding en gaf het woord aan de heer C. J. van Ledden Hulsebosch, die daarna heeft gesproken over zijn ervaringen als politie-deskundige. De smakelijke en onderhoudende wijze waarmede de heer van Ledden Hulsebosch van zijn

chemische en ook wel niet chemische belevenissen vertelde, hield de toehoorders tot het einde geboeid.

## Mededelingen van verschillende aard

### Contactgroep Opvoering Productiviteit.

Opgave van door het Office of Technical Services te Washington beantwoorde vragen op technisch gebied.

0. *Algemeenheden.* TDR/IR 6771. Situation regarding Associations for Research and Development Engineers in the USA. 2 pp.
- 620.1. *Materialenkennis- en onderzoek. Corrosie.* TDR/IR 6023. Application of ultrasonic tester for flaw detection on metals and plastics. 3 pp.
- TDR/IR 6112. Methods of rust removal from corroded machinery and steel girders. 4 pp.
- 623.1. *Electrotechniek.* TDR/IR 6749. Fabrication of graphite and carbon electrodes.
- 621.56. *Koeltechniek. Warmteuitwisselaars.* TDR/IR 6103. Heat exchangers made from steel. 3 pp.
66. *Chemische technologie.* TDR/IR 6591. General summary of the production process of peanut butter. 6 pp.
- TDR/IR 6731. Literature survey of refractory and acid proof materials. 8 pp.
- TDR/IR 6766. Aerosol generators. 4 pp.
- TDR/IR 6767. Saltmining and refining 4 pp.
- TDR/IR 6803. Shoe polish manufacture. 3 pp.
- TDR/IR 6818. Ultrasonic methods for removing solids from gases. 5 pp.
- TDR/IR 6824. Faucets for clay-quartz mixtures in the stone-ware industry. 1 pp.
671. *Edelstenen. Goud- en zilverwerk.* TDR/IR 6597. Identification of gems. Instruments to determine natural, synthetic and imitation jewels. 2 pp.
681. *Instrumenten.* TDR/IR 6551. High frequency whistles. 2 pp.

### Hoofdcmissie voor de normalisatie in Nederland.

#### Normalisatie van onderzoekingsmethodes van melk- en melkproducten.

De Hoofdcmissie voor de Normalisatie in Nederland (H.C.N.N.) heeft ter critiek gepubliceerd de ontwerpnorm:

V 1358 Bepaling van de densiteit (dichtheid) van karnemelk, aangezuurde ondermelk en melkyoghurt, bij 20° C met de lactodensimeter.

### Toelichting.

Deze norm werd opgesteld door de Wetenschappelijke Commissie inzake het vaststellen van Methodes van Onderzoek voor melk en zuivelproducten, ingesteld door de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening en is op verzoek van genoemde Commissie door de H.C.N.N. als Nederlandse norm aanvaard.

Van karnemelk, van aangezuurde ondermelk en van melkyoghurt kan niet direct met de lactodensimeter de densiteit worden bepaald wegens de grote viscositeit (dik-vloeibaarheid) van de monsters. Men onderwerpt de monsters daarom aan een voorbehandeling met een mengsel van ammonia en natriumhydroxyde-oplossing bij een temperatuur van 25 ± 5° C, koelt daarna snel af en bepaalt bij 20° C met de lactodensimeter de densiteit. De zeer zachte verwarming tot niet hoger dan 30° C geeft vooral bij oude zure karnemelk en bij melkyoghurt snel een bruikbare vloeistof.

Indien men uit de volgens het definitieve normblad N 1563 verkregen waarde voor het vetgehalte en de volgens het voorlopige normblad V 1358 voor de densimetrie, van karnemelk en van aangezuurde ondermelk (bij 20° C) verkregen densiteit, het „berekende gehalte aan totale droge stof” van deze vloeistoffen wil afleiden, dient men dit uitsluitend te doen met behulp van de formule en tabellen van het definitieve normblad N 1616. Voor de afleiding van deze gegevens zal ook het Melkbesluit binnenkort naar dit definitieve normblad verwijzen.

Voor melkyoghurt (gestandaardiseerde melkyoghurt) kan men, indien het vetgehalte bekend is, en de densiteit bij 20° C op grond van de hierboven beschreven nieuwe methode werd bepaald, door toepassing van de in N 1616 gegeven formule en tabellen slechts bij benadering het „berekende gehalte aan totale droge stof” afleiden.

Het normblad V 1358 wordt ter critiek gepubliceerd, waardoor belangstellenden in de gelegenheid worden gesteld even-

tuele opmerkingen ter kennis van de commissie te brengen, opdat daarmede rekening kan worden gehouden bij het vaststellen van de definitieve norm. De commissie zal het zeer op prijs stellen, indien bij voorgestelde wijzigingen, resultaten van onderzoek of op het vraagstuk betrekking hebbende literatuur mede worden vermeld. Deze critiek wordt gaarne ingewacht voor 1 April 1952 bij het Centraal Normalisatiebureau, Lange Houtstraat, 13 A te 's-Gravenhage.

## Centraal Comité voor Voordracht en Publicatie.

### Voordrachts-techniek bij natuur-wetenschappelijke voordrachten.

De ervaring heeft geleerd, dat er bij het houden van voordrachten op natuurwetenschappelijk en technisch gebied vele onvolkomenheden bestaan, waardoor de voordrachten niet dat effect bereiken, dat mogelijk en gewenst zou zijn.

De Secretaris van de American Physical Society, Karl K. Darrow, geeft in „How to address the American Physical Society”, (Physics Today, Februari 1951, pag. 4—8), zijn mening hierover op de volgende duidelijke wijze.

„Denkt U eens aan een acteur in een succes-stuk op Broadway, en vergelijk hem eens met een physicus, die de American Physical Society toespreekt.

De acteur heeft alle voordelen. Hij spreekt een tekst uit, die voor hem geschreven is door een expert in het boeien van een publiek. Hij heeft talent voor voordragen en bovendien een lange ervaring. Toch is hij niet eens vrij om zo maar te zeggen wat in hem opkomt. Elke zin, iedere stembuiging, elk gebaar en zelfs de plaats die hij op het toneel moet innemen zijn onderzocht of zelfs voorgeschreven door een beroeps-regisseur, die niet aarzelt hem dwingend voorschriften te geven of zelfs de tekst te wijzigen, als deze niet doelmatig schijnt.

Men zou kunnen veronderstellen, dat met het oog op een dergelijke schitterende medewerking, de theater-directeur er genoeg mee zou nemen het stuk op te voeren in een schuur met banken om op te zitten. Dit is klaarblijkelijk niet het inzicht van hen die ervaring hebben in deze zaken. Uitvoerige pauzes worden ingelast en een acte die een uur duurt is zo zeldzaam dat de critici dit vermelden. Gewoonlijk heeft de schouwburg gemakkelijke stoelen en is er goede ventilatie of zelfs airconditioning. Dit alles wordt gedaan om het publiek te trekken naar een stuk waarvan het begrijpen meestal geen geestelijke inspanning vraagt.

Denk nu eens aan de physicus. Hij heeft zijn eigen tekst bedacht, en is niet altijd bekwaam in deze niet bepaald gemakkelijke kunst. Hij heeft weinig of geen oefening in de spreekkunst en geen regisseur heeft hem gerepeteerd; zijn onderwerp vergt een flinke dosis geestelijke inspanning van zijn toehoorders. De toehoorders zelf hebben het meestal ongemakkelijk, soms zelfs heel erg. Dit kan komen door de ongemakkelijke stoelen of doordat de zaal warm en benauwd is, of omdat het programma al zonder onderbreking meer dan een uur voortgaat, of al deze omstandigheden treden tegelijk op.

Er is een bekende uitspraak, dat gedurende een bijeenkomst van de American Physical Society de leden zich in de gangen of op het grasveld bevinden in plaats van te luisteren naar de sprekers. Degenen die kaartjes hebben voor een succes-stuk hangen niet rond op straat nadat het gordijn is opgegaan”.

In Nederland is, zoals bekend mag worden verondersteld, sinds 1946 het Centraal Comité voor Voordracht en Publicatie bezig, zowel sprekers als schrijvers voor te lichten omtrent de beste wijze van voordragen en publiceren.

In het Centraal Comité voor Voordracht en Publicatie hebben afgevaardigden van de volgende verenigingen zitting:

- De Nederlandsche Chemische Vereniging.
- Het Koninklijk Instituut voor Ingenieurs.
- De Bond voor Materialenkennis.
- De Nederlandse Natuurkundige Vereniging.
- De Nederlandse Dierkundige Vereniging.

Het lijkt ons nuttig, hier enkele van de verschillende activiteiten van het Centraal Comité voor Voordracht en Publicatie te vermelden, teneinde deze opnieuw onder de aandacht van alle belanghebbenden te brengen. In de eerste plaats verzorgt het Comité de uitgave van het boekje „**Wenken voor Sprekers en voor Schrijvers**”, dat thans geleverd wordt met een supplement over lantaarnplaatjes\*). Dit boekje heeft tevens de bedoeling om een leidraad te vormen bij het logisch samenstellen van practicum-verslagen.

Voor afgestudeerden verzorgt het Comité cursussen in voordrachts-techniek in verschillende plaatsen.

Voor studenten aan de Technische Hogeschool te Delft worden cursussen in voordrachts-techniek gegeven door de heer Faber, privaats docent.

De begin data van de cursussen van de heer Faber in de verschillende steden zijn als volgt:

Studenten cursussen te Delft: begin Dinsdag 16 October, 2.30 en 4.45 uur.

Cursussen voor afgestudeerden:

Amsterdam: Aanvang Donderdag 11 October, elke 14 dagen. Den Haag Dinsdag 16 October, wekelijks.

Utrecht: Aanvang Woensdag 17 October, elke 14 dagen.

Arnhem: Aanvang in Januari.

Ook zal de heer Faber nog speciale cursussen geven voor academici en andere leiding gevende functionarissen uit grote bedrijven.

Nadere inlichtingen over het werk van het Comité en over de cursussen worden verstrekt door de Secretaris (Delft, Post-box 66).

Namens het Centraal Comité voor Voordracht en Publicatie,  
Dr. H. C. J. de Decker,  
Secretaris.

\*) Verkrijgbaar à f 0.70 bij de Uitgever D. B. Centen, Sarphatikade 12, Amsterdam en in de boekhandel.

## Kunststoff-Tagung 1951.

22—26 October 1951.

Van 25 tot 26 October zal te Wiesbaden een Kunststoff-Tagung worden gehouden. Het organisatiebureau, Am Hauptbahnhof 12 IV te Frankfurt am Main verstrekt op aanvraag aan buitenlanders kosteloze deelnemerskaarten.

Het programma vermeldt o.a. de volgende voordrachten:

Wesen und Probleme der Kunststoff-Forschung door Prof. Dr. R. Vieweg.

Die Bedeutung des Abkommens über die Lockerung der Industriekontrolle für die Kunststoff-Industrie door Dr. Ing. L. Kollek.

Finanzpolitik und Wirtschaftspolitik door A. Hartmann.

Die Messung der Elastizität und der Viskosität von geschmolzenem Polyäthylen door Dr. E. A. W. Hoff.

Die Wirkungsfunktionen von Schneckenstrangpressen door Dr. phil. W. Meskat.

Plastische Bearbeitung auf stetigen Schneckenmaschinen door Dr. Ing. S. Kiesskalt.

Zur Anwendungstechnik der Mischpolymerisation aus asym. Dichloräthylen und Vinylchlorid door Dr. P. Kränzlein.

Die Verwendung von Polyvinylalkohol und Polyvinylacetal door Dr. phil. nat. G. Schulz.

Fortschritte der Spritzgusstechnik und der Spritzgussmassen auf der Grundlage von Polystyrol, Polyäthylen und Polyamid door Oberingenieur H. Beck.

Neuere Entwicklung auf dem Gebiet der Zelluloseester-Spritzgussmassen door Dr. Ing. W. Röhm.

Probleme der Pressstoffanwendung für den Konstrukteur door Dr. phil. G. B. von Hartmann.

Gedanken über die Prüfung von Kunststoffen door Ir. D. J. van Wijk.

Neuere Anwendungen der Hochvakuum-Aufdamptechnik zum Metallisieren von Kunststoffen door Dr. phil. L. Hiesinger.

Kunststoff-Fussbodenbeläge in der Entwicklung door Dr. phil. H. Saechting.

Problematik des Klebens von Kunststoffen door Dr. phil. H. Saechting.

Das Kleben von und mit Kunststoffen door Dr. phil. O. Jordan.

Erfahrungen über die Verarbeitung und Anwendung von „Araldit“ als Bindemittel und als Giessharz door Dr. ing. chem. K. Meyerhans.

Über neuere Polyaddukte und ihre technischen Anwendungsmöglichkeiten door Dr.-ing. H. Orth.

Kunststoff-Folien für Verpackung und ähnliche Zwecke door Dr. Ing. O. Herrmann.

Möglichkeiten der Folien-Schweissung mit Hochfrequenz und Wärmeimpuls door Dipl. Ing. T. von Hautville.

Neue Anwendungsgebiete für Vulkanfiber door Dipl. Chem. F. Schoenen.

## British Council Scholarships.

Applications are invited for British Council Scholarships tenable at Universities and other educational institutions in the United Kingdom for the academic year beginning in October 1952. Applicants should normally have a minimum academic status of Candidaat or equivalent professional qualifications. Preference is given to applicants who are between 25 and 35 years of age.

Application forms and full information may be obtained from the British Council, Heerengracht 458, Amsterdam.

Forms will not be issued after November 9th and the closing date for applications is November 19th, 1951.

### Wij ontvingen:

(519) Van de Nederlandse Centrale Organisatie voor Toegest-Natuurwetenschappelijk Onderzoek:

Namen en adressen, Juli 1951. Een handig boekje dat de gelegenheid geeft om gemakkelijk de namen, functies en adressen te vinden van personen die zitting hebben in besturen en commissies der T.N.O.-instellingen, alsmede van de voornaamste medewerkers dezer instellingen.

(520) Special liste no. 26 fra Ejnar Munksgaard. Antikvariát, Nørregade 6, København K.

(521) Van Lange Maxwell & Springer Ltd 41-45 Neal Street London W.C.2, Book News, Juli 1951, Technology.

## 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 insluit.

### Ter overneming gevraagd:

Folia Microbiologica dl. 1-5 no. 1, 1912-1919.

H. W. Bakhuis Rozenboom, Die heterog. Gleichweg. Heft 1, 1901.

Bernard Jaffe, Smeltkroezen.

F. P. Venable, The development of the periodic law, Easton 1896.

### Ter overneming aangeboden:

M. J. S. Dewar, Electronic Theory of Org. Chem. 1949.

Behrens-Kley, Org. Mikrochem. Anal. 2. Aufl.

de Graaff, School-v. d. Wielen, Algem. Meth. d. Nederl. Pharmacopee Ed. V.

Klöppling, Org. verb. in fungicide werking 1948.

H. Leaderman, High Polymer physics. 1951.

Dissertaties (tegen vergoeding verzendkosten) van: Uffellie; Nivard; P. van Duyn; Dallinga; Bokhoven; Schoone; J. L. van Eijk; de Wind; den Hertog-Polak; Vermande; de Haan; Gerritsen.

Symposium Optische Analysemethoden 1943.

T.N.O.-nieuws, jaarg. 1 t/m 5.

Het Hormoon 7 t/m 15.

Z. f. Untersuch. Lebensmittel, 22 jrg. 1922 t/m 1943 geb. in prachtband.

Karl Hradecky, Die Strichprobe der Edelmetalle 1930.

Brinkman, Biochemie in vijf voordrachten 1948.

Sir James Jeans, Physics and philosophy 1946.

Better-Davidsahn, Taschenbuch für die Wachs-Industrie 1932.

Rikó Majuniá, Untersuchungen über den Japanlack 1924.

Louis Edgar Andrés, Schreib-, Kopier und andere Tinten, 2e auflage 1922.

Bloch, La Querre Chimique 1927.

Kunz, Gaskrieg und Völkerrecht 1927.

Julius Meyer, Der Gaskampf und chemischen Kampfstoffe, 2e auflage 1926.

Rudolf Hanslian, Der Chemische Krieg, 2e Auflage 1927.

Brandenburger, Herstellung und Verarbeitung von Kunstharzpressmassen, 2e auflage 1938.

Bailleul, Herbert, Reisemann, Aktive Kohle und ihre Verwendung in der chemischen Industrie, 1934.

Erik Hägglund, Die Sulfitablauge und ihre Verarbeitung auf Alkohol, 2e auflage 1921.

R. O. Brooks, Critical studies in the legal chemistry of Foods, 1927.

A. Schneider, The microbiology and Micro-analysis of Foods, 1920.

Storm van Leeuwen, Studie over de werking van coffeine, koffie en coffeinevrije koffie.

Dr. H. Goettler, Die Untersuchung der Branntweine durch den Praktiker, 2e Auflage 1923.

Fresenius und Grünhut, Beiträge zur chemischen Analyse des Weines 1921.

Pinkhof-van der Wielen, Pharmacotherapeutisch Vademecum, 5e druk, 1925.

F. Reinthaler, Die Kunstseide, 1926.

Dr. O. Nouvel, Die Industrie der Phenol-aldehyd-Harze, 1931. Kurt Brandenburger, Im Zeitalter der Kunststoffe, 2e Auflage, 1938.

Raoul Lecoq, L'Histoire du chocolat, 1924.

Raoul Lecoq, Cacao, poudres de cacao et farines composées alimentaires avec et sans cacao, 1925.

A. W. Knapp, Cocoa and chocolate, Their history from Plantation to Consumer, 1920.

Ernst Galle, Hydrierung der Kohlen, Teere, Mineralöle, 1932.

Dr. Walther Schrauth, Handbuch der Seifenfabrikation, 5e Auflage, 1921.

Ch. Coffignier, Couleurs et peintures, 1924.

J. J. Fax and F. H. Bawles The analysis of pigments paints and varnishes, 1927.

Edwards, Aluminum paint and powder, 2e edition, 1936.

W. Ostwald, Die Farbenfibel, 2e auflage, 1925.

Vèzes-Dupont, Résines et térébenthines les industries dérivées, 1924.

Karl Braun, Wachse und ihre Verwendung, 1926.

*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 de plaatsing niet meer nodig is.*

## Aangeboden betrekkingen

Zie de advertentie in no. 40.

Bureau voor Technische Adviezen, Ir. C. B. Los en Ir. N. A. Stigter te Amsterdam zoekt gegadigden voor de positie van Chemisch Octrooigemachtigde. Zij, die daarvoor in opleiding zijn, kunnen eventueel ook in aanmerking komen.

## Gevraagde betrekkingen

846: Scheikundig ingenieur, 49 jaar, research- en technische ervaring bitumen, teer, emulsies, papier, carton, papierverwerking, bouwplaten en andere bouwmaterialen, insecticiden en kunststofftoepassingen zoekt positie in binnen- of buitenland.

847: Scheikundig ingenieur, 36 jaar, diploma T.H. 1948, researchervaring, textielhulpmiddelen, plastics en steenkolen, zoekt (bij voorkeur research-) werkzaamheden.

848: Chem. Drs. zou gaarne enige avonden per week productief willen maken door literatuuronderzoek, als docent aan een avondcursus of anderszins.

849: Dr. in de scheikunde, in het Zuiden van het land, wenst zijn vrije tijd (enige middagen en avonden en vacaties) productief te maken.

## Agenda van vergaderingen

- 13 Oct. Vijfde Amsterdamse Universiteitsdag (Amsterdam). Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 743.
- 13 Oct. Bond voor Materialenkennis. Excursie naar Pernis. Zie Chem. Weekblad pg. 743.
- 19 Oct. Dordrechtse Chemische Kring (Dordrecht): Dr. H. A. Boekenoogen en Ir. A. W. van Seters, Indrukken van een reis naar Amerika. Zie Chem. Weekblad pg. 782.
- 20 Oct. Nederl. Natuurk. Vereniging (Leiden). Wetenschappelijke vergadering. Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 742.
- 20 Oct. Bond voor Materialenkennis. Excursie naar Pernis. Zie Chem. Weekblad pg. 743.
- 26 Oct. Eindhovenovense Chemische Kring (Eindhoven): Dr. A. J. Staverman, Nieuwe ontwikkelingen in de theorie en practijk van membraanwerkingen. Zie Chem. Weekblad pg. 742.
- 26 Oct. Amsterdamse Chemische Kring (Amsterdam): Prof. Dr. J. A. C. van Pinxteren, Mogelijkheden en moeilijkheden bij de bepaling van hartglucosiden. Zie Chem. Weekblad pg. 782.
- 27 Oct. Gooise Chemische Kring. Excursie naar het Instituut voor Kernfysisch onderzoek te Amsterdam. Zie Chem. Weekblad pg. 782.