

# CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 43.

25 October 1919.

16<sup>e</sup> Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — B. WIGERSMA, scheik. ing., Nieuwe vooruitzichten in de gasindustrie. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Dr. A. J. C. DE WAAL, Octrooien. — Vraag en aanbod. — Ontvangen boeken, brochures. — Correspondentie.

## Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

### *Aangenomen als leden:*

- E. FERMAN, scheik. ing., scheikundige b. d. Dordtsche Petroleummaatsch., Tjepoe, Java.  
C. C. HEIBERG, ap., scheikundige b. d. Dordtsche Petroleummaatsch., Tjepoe, Java.  
G. GIBES, chem. cand., Nieuwelaan G 16, Veendam.

### *Candidaat-leden:*

- Dr. H. W. DE BOER, ap., direct. v. d. Gemeentelijken Keuringsdienst, J. v. Oldenbarneveltlaan 25, Amersfoort;  
voorgedragen door Dr. G. J. VAN MEURS en J. HUDIG.  
L. REYNVAAN, fabrieksdirect. d. Amsterdamsche Superfosfaatfabriek, fabriek te Amsterdam;  
voorgedragen door K. HOLWERDA en Dr. P. J. MONTAGNE.

### *Adresveranderingen:*

- J. J. RINKES, scheik. ing. bij Zwanenberg's Slachterijen en Fabrieken, Molenstraat A 416, Oss.  
H. D. STEENBERGEN, scheik. ing., Piusplein 2, Tilburg (na 1 Nov.).  
Dr. JAN SMIT, techn. bacterioloog b. d. Burgerl. Geneesk. dienst, Alataslaan 28, Weltevreden.  
L. HOEJENBOS, chem. doct., chemicus bij Polak's Frutal Works, Frederik van Blankenheimstraat 16, Amersfoort (met 1 November).

Hun, die niet ontvangen mochten hebben de briefkaart, vragende: naam, voorletters' en titel(s), ambt (betrekking), adres (nauwkeurig), telef. en gironummer — voor zoover deze gegevens niet reeds voorkomen in de ledenlijst —, wordt verzocht het gevraagde *vóór 1 November* per gewone briefkaart aan ondergeteekende te melden.

Met het oog op het afdrukken van de *ledenlijst* in het Chem. Jaarb. 1920-21, wordt men *dringend* verzocht *zoo spoedig mogelijk* candidaatleden, ook hen, die 1 Jan. 1920 lid wenschen te worden, op te geven.

Dr. P. J. MONTAGNE, *Secretaris*,  
Schelpenkade-46. Leiden.  
Telefoon 1790.

# NIEUWE VOORUITZICHTEN IN DE GASINDUSTRIE

DOOR

B. WIGERSMA.

---

De oude Europeesche beschavingsvormen vliegen met ongekende snelheid hunnen ondergang tegemoet. En al zal nu dit verschijnsel geen verwondering behoeven te baren, in zooverre erkend wordt, dat alles wat verschijnt op zijn tijd en in den tijd weer heeft te verdwijnen, eveneens zal toch ook bedacht moeten worden, dat het verdwijnende de kiemen in zich draagt voor de nieuwe vormen van beschaving, die op en uit de puinhoopen van de oude zal ontstaan. Het menschelijk leven in eene zich ontbindende samenleving zal slechts dan dragelijk blijven, indien naast en tegenover de afbrekende werkzaamheden van fantasten en dergelijken, de opbouwende taak van de geestelijk meer evenwichtigen merkbaar blijft.

Zoo zien we dan ook, in de schijnbare troosteloosheid der oorlogsjaren, het technische intellect reeds werken aan nieuwe problemen, welker oplossing der menschheid verzachting zal kunnen brengen in het lijden, haar berokkend door de op verwoesting gerichte werkzaamheid van datzelfde intellect gedurende de jongste tijden. We zien het denken over nieuwe mogelijkheden waardoor, worden ze eenmaal gereëaliseerd, de kwade gevolgen van het menschen slachten, van de eenzijdige democratisering der regeeringen, van arbeidschuwheid en afkeer van eenvoud of van zoovele andere aftakelingsverschijnselen meer, voor een deel tenminste zullen worden opgeheven.

Brengt derhalve het technische denken mee, dat het, zich ontwikkelende, eenerzijds de meest geraffineerde en gruwelijke vernietigingswerktuigen zal hebben uit te vinden, het bergt toch anderzijds ook den troost in zich, dat het evenzeer geroepen zal zijn om het lijden der menschheid te verzachten teneinde haar, vooral in jaren van nood, onredelijken dwang en bitter harden arbeid, het uitzicht te openen op tijden, waarin meer ware vrijheid mogelijk zal zijn.

Ook in de gasfabricage is, in den loop der oorlogsjaren vooral, eene werkzaamheid te bespeuren, welke voor de komende maatschappij allerlei verzachtingen belooft en derhalve voor de industrie zelve tal

van nieuwe vooruitzichten opent. Het is nu niet mijne bedoeling na te gaan wat al nieuws er op dit gebied, ik zou haast willen zeggen in 't klein, is gewrocht, doch bovenal zou ik de aandacht willen vestigen op een geheel nieuwe richting waarlangs zich het gasbedrijf zal kunnen ontwikkelen. Uit den aard der zaak is dit nieuwere nog behept met de kwalen van de onvoldragenheid en de richting zelve is nog allerm minst scherp en zonder reserve aan te geven. Want het oude en bestaande laat zich niet zonder meer verdringen, zal ook ten slotte niet worden verdrongen, doch zal integendeel mee den nieuwen koers hebben te bepalen, zoodat het een én het ander op den duur tot een thans nog onkenbare samensmelting zullen komen.

Naar alle zijden <sup>1)</sup> werkt tegenwoordig wel de gedachte in tegen den harden schaal der bestaande technische toestanden, dat de waarde in onze brandstoffen aanwezig op eene allermiserabelste wijze wordt vermorst en verstrooid. Niet alleen geldt dit van de warmte, welke onze brandstoffen kunnen ontwikkelen, doch tevens van de meer kostbare bestanddeelen in onze brandstoffen aanwezig, waarvoor we ons onvoldoende moeite getroosten om ze er uit te voorschijn te brengen.

Reeds vóór den oorlog werd méér en méér er op gewezen dat 't toch niet wel te verantwoorden is, indien we de schatten aan vloeibare brandstoffen, N-, S- en CN-verbindingen maar leuk-weg met de koolstof der steenkolen blijven verbranden <sup>2)</sup>, eenvoudig omdat we ons nu eenmaal zulk eene vermorsing kunnen veroorloven. Toen echter de oorlog in 1914 was uitgebroken en een zuinig beheer van de brandstoffen en hare meer kostbare bestanddeelen steeds noodiger bleek, werd de roep om een meer oeconomische toepassing der brandstoffen dringender <sup>3)</sup>.

Ook het gaan ontbreken en het steeds duurder worden der arbeidskrachten maakte eene besparing hiervan tot een uiterst gewichtigen eisch. Nu is het mogelijk om, door ontgassing en vergassing der brandstoffen, niet alleen te bereiken een besparing van brandstoffen en arbeidskrachten op grooteren schaal, buitendien zal men, aldus handelende, in het binnenland tal van producten kunnen bereiden,

<sup>1)</sup> W. A. DYES, Wärme-Kraft-Licht. Eine dringend notwendige Reform, 1918.

<sup>2)</sup> F. E. JUNGE, Die rationelle Auswertung der Kohle, 1909.

<sup>3)</sup> G. DE GRAHL, Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe, 1915; Journ. Chem. Soc.; Chem. Zeitung, Journ. für Gasbeleuchtung e.a. tijdschriften gedurende de jaren 1915 e.v.

welke nu uit het buitenland worden aangevoerd. Ook het transport van vloeibare en gasvormige brandstoffen evenals het gebruik ervan, beteekent een groote besparing van arbeidskrachten. De Engelschman REID verklaarde dan ook in de jaarl. vergadering van de Society of Chemical Industry te Manchester: „het gebruik van steenkool door verbranding is een zeer barbaarsche methode; het nageslacht zal zich verwonderen, dat wij op zulk eene wijze met deze brandstoffen hebben omgesprongen” en EMIL FISCHER schrijft in de Vossische Ztg. van 7 Aug. 1917 dat: „de innerlijke waarde van de kool meer in aanmerking moet komen... Het directe verbranden der kool beteekent eene vreeselijke verkwisting van energie, van welke men ongeveer 10 op de 100 nuttig gebruikt... reeds een meer rationeele vervloeiing en vergassing van de kool voor verbrandingsdoeleinden beteekent een reusachtig oeconomisch voordeel.” In „de Ingenieur” 1917, bladz. 206, merkt JAN RUTTEN op: „1000 K.G. kolen leveren bij vergassing *zonder de calorische waarde van de waardevolle ammoniak-, zwavel- en cyaanverbindingen* te rekenen 5038 Cal., 1000 K.G. kolen leveren bij omzetting in electrische energie 1100 K.W.-uur dus 950 Cal.”

Meer en meer komt dan ook 't denkbeeld naar voren om de kool niet maar domweg te verbranden, maar ze vóór de verbranding te splitsen in allerlei meer kostbare bestanddeelen. Het middel daartoe is niet zoozeer de *ontgassing*, zooals ze in de gasfabrieken en cokesovens wordt toegepast, als wel de *vergassing* en het ligt derhalve voor de hand, dat ook de gasfabricage als zoodanig op den duur belangrijke wijzigingen zal hebben te ondergaan <sup>1)</sup>. Door een meer algemeene vergassing van de brandstoffen toch zal 't mogelijk zijn, ook uit de oude, minder gasrijke en uit de jongere brandstoffen (als bruinkool en turf) vloeibare brand- en smeermiddelen te bereiden en buitendien ook de steden en het platteland te voorzien van gas, dat zeer goedkoop geleverd kan worden en veel gemakkelijker en zuiniger in 't gebruik is dan de gewoonlijk gebruikte huiselijke brandstoffen, zoodat men meer en meer de onoeconomisch werkende fornuizen en vuurhaarden zal kunnen vervangen door de met hoog nuttig effect brandende gaskachels.

De gedachte om tot algemeene vergassing van brandstoffen <sup>2)</sup>, desnoods met dwang van den staat, over te gaan moge dan niet in

<sup>1)</sup> H. E. JONES (Inst. of Civil Eng. 1917) „De geheele werkzaamheid der gasingenieurs zal veranderd worden. Het verbruik van gas voor verlichting zal verminderen, doch het verbruik als middel ter verwarming van huizen en fabrieken en zelfs ter opwekking van drijfkracht zal sterk toenemen.”

<sup>2)</sup> E. R. BESEMFELDER, Chem.-Ztg. 1915, 925; 1917, 721.

vollen omvang te verwezenlijken zijn, er ligt toch een zeker idealisme, een hoop op een betere toekomst aan ten grondslag, welke haar, trots de bezwaren, die aan de uitvoering verbonden zijn, bijzonder sympathiek maakt. Want zou 't mogelijk zijn haar te realiseeren, dan konden de meeste landen voor een groot deel voorzien in hunne eigen behoefte aan N-verbindingen, zwavel, benzine, petroleum en smeermiddelen, zonder dat aanvoer hiervan uit andere landen noodig zoude zijn, terwijl een meer algemeen gebruik van gas, in de plaats van vaste brandstof, aanleiding zou zijn tot een niet onaanzienlijke besparing van brandstof en van arbeidskrachten.

Daareven is door mij gesproken over ontgassing en vergassing. Ontgassing noemen we het proces waarbij de brandstof door droge destillatie wordt ontleed in gasvormige, vloeibare en vaste brandstof, van vergassing spreken we indien we het oog hebben op eene volledige omzetting van de brandbare bestanddeelen in gasvormige en vloeibare brandstoffen. In de gasfabrieken en kooksovens spreekt men derhalve van ontgassing, bij de bereiding van generator-, Mond- of watergas van vergassing.

Ontgassing kan alleen met voordeel geschieden indien we beschikken over gas- of kookskolen. Deze vormen echter in Nederland slechts het kleinste deel van onzen ontginbaren kolenvoorraad (150 millioen ton op een totaal van 1400 millioen ton <sup>1)</sup>).

Voor zooverre we derhalve zooveel mogelijk „op eigen beenen willen gaan” bij invoering eener meer algemeene vergassing der brandstoffen, zullen we ook om die reden de meer gasarme kolen voor dit doel moeten kunnen gebruiken.

De wijze waarop de steenkolen in de gasfabrieken worden ontgast is echter nog verre van volmaakt. Allereerst gaat bij de ontgassing een 25 à 30 % van de aanvankelijke brandstofwarmte verloren en verkrijgt men uit 100 K.G. steenkool niet meer dan 29 à 30 M<sup>3</sup>. gas van rond 5000 Cal., zoodat slechts 19 à 20 % der brandstofwarmte in het vervaardigde gas is terug te vinden. Doch ook de bijproducten worden onvolledig en niet in den meest kostbaren toestand verkregen. De temperatuur waarop de kolen worden verhit stijgt n.l. tot 1100° à 1200° C. En deze temperatuur is uiterst schadelijk voor de gewenschte bijproducten. NH<sub>3</sub> b.v. ontleedt, in aanraking met gloeiende kooks of gloeiende retortenwanden, gemakkelijk in zijne bestanddeelen. Bij 700° C. is reeds 62 % der

1) C. BLANKEVOORT, Onze Limburgsche steenkolen.

$\text{NH}_3$  ontleed <sup>1)</sup> indien het gedurende 3.44 seconden met gloeiende kooks in aanraking blijft. Dat we desniettemin in de gasfabrieken nog 10—15 % van de stikstof in den vorm van  $\text{NH}_4$ -zouten kunnen behouden, is toe te schrijven aan de snelheid waarmee, vooral in 't begin, de gevormde gassen worden afgevoerd en aan de verdunnende en beschermende werking van waterdamp, waterstof en andere gassen.

Voor al waterdamp oefent een zeer gunstige beschermende werking uit op het aanwezige  $\text{NH}_3$ . En het bekende procédé van Mond ter bereiding van generatorgas maakt van deze eigenschap dan ook gebruik, zij 't ook dat eerst later meer op wetenschappelijke wijze de invloed van den waterdamp is nagegaan <sup>2)</sup>. Zoo is 't mogelijk geweest door toevoeging van 2 à 2.5 K.G. oververhitten stoom op 1 K.G. toegeblazen lucht tot 80 % der N uit de steenkool als  $\text{NH}_4$ -zout te bereiden bij geheele vergassing.

SACHS <sup>3)</sup> heeft bij zijne onderzoekingen over de wijze waarop de N in de kooks aan de C was gebonden <sup>4)</sup> gebruik gemaakt van een koud-warme buis. Daarbij is het hem gelukt, bij onderzoekingen aan Güldner- en Benz-generatoren, tot 74 % der voorhanden N als  $\text{NH}_3$  in de gassen aan te toonen. Ook op deze wijze zou derhalve door snelle afkoeling der destillatie- of generatorgassen een grooter percentage van de N in bruikbaren vorm verkregen kunnen worden. SACHS heeft daarvoor een procédé gepatenteerd, doch ik heb niet kunnen ervaren of dit ook in 't groot is toegepast.

Beschouwen we nu het andere belangrijke bijproduct der gasfabricage, het teer, dan kan ook hier de werkwijze der fabrieken niet zonder reserve worden geroeind. Toen dan ook gedurende de oorlogsjaren dringende behoefte ontstond aan benzine, petroleum, smeeroliën e. d., en gebleken was, dat al deze producten door een destillatie bij lagere temperatuur <sup>5)</sup> dan in de gasfabrieken gebruikelijk is, uit de steenkolen konden worden bereid, heeft men op verschillende wijzen getracht dit, bij lage destillatietemperaturen ontstaande „Tieftemperaturteer”, ook wel „oerteer” genoemd, in grootere hoeveelheden te bereiden. Dit oerteer is van geheel andere samenstelling dan het gewone gasfabriek- of kooksoventeer. Het bestaat

<sup>1)</sup> O. SIMMERSBACH, Stahl u. Eisen 1914, 1211; Glückauf 1914, 739, 801.

<sup>2)</sup> W. A. BONE en R. V. WHEELER, Engineer 1907, 639; 1908, 837, 874; Metallurgie 1907, 321; 1908, 681.

<sup>3)</sup> Proefschrift 1915 Technische Hoogeschool Karlsruhe (Lab. Prof. BUNTE); Stahl u. Eisen 1915, 801.

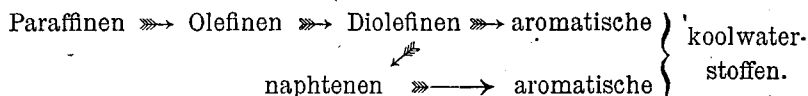
<sup>4)</sup> RAU en CHRISTIE, Zeitschr. f. angew. Chem. 1910, 1520, 2102.

<sup>5)</sup> J. P. WIBAUT, Chem. Weekbl. 1915, 758.

voor het grootste gedeelte uit koolwaterstoffen, welke zeer veel overeenkomst vertoonen met die, welke uit de Russische aardolie bereid kunnen worden. Door gefractioneerde destillatie is het dan op de bekende wijze te splitsen in allerlei vloeibare brandstoffen, waarvan de verbrandingswarmte een veel grootere gebruikswaarde heeft dan die van de vaste brandstof <sup>1)</sup>, en in vloeibare en vaste smeermiddelen. In onderstaand tabelletje heb ik de meer op den voorgrond tredende verschillen tusschen oorteer en gasfabrieksteer opgesomd:

|         | temp., waarbij<br>ze ontstaen °C. | uiterlijk<br>voorkomen. | riekt naar:      | soortelijk<br>gewicht. | chemische<br>samenstelling. <sup>2)</sup>                                                                                                    |
|---------|-----------------------------------|-------------------------|------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| gasteer | 1000°—1200°                       | zwart                   | naphthaline      | 1.1—1.2                | bevat: <i>benzol</i> , <i>naphthaline</i> en <i>anthraceen</i> .<br>bevat niet: <i>paraffine</i> of <i>naphthenen</i> .                      |
| oorteer | 500°—600°                         | donkerbruin             | H <sub>2</sub> S | 0.95—1.06              | bevat: <i>paraffinen</i> , <i>naphthenen</i> en veel <i>phenolen</i> .<br>bevat niet: <i>benzol</i> , <i>naphthaline</i> , <i>anthraceen</i> |

Oorteer is derhalve een mengsel van paraffinen, olefinen en naphthenen met een, in den regel, zeer hoog gehalte aan phenolen, terwijl het gewone gasteer kan worden beschouwd als het ontledingsproduct van het oorteer. Men kan zich de ontleding van het oorteer tot de benzolhoudende gasteeren zoo denken, dat alle verzadigde koolwaterstoffen (met uitzondering van vooral CH<sub>4</sub>) bij temperaturen boven 800° C. onbestendig zijn en al naar de hoogte van de temp. en den duur van aanraking met de heete wanden of kool volgens 't onderstaande schema <sup>3)</sup> zich ontleden:



Niet alleen de paraffinen en naphthenen gaan over in aromatische koolwaterstoffen, deze laatste gaan ook over in eenvoudige verbindingen, in zooverre het zelf meermalen gesubstitueerde benzolverbindingen zijn:

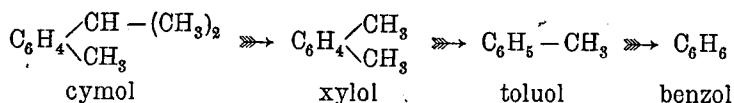
1) E. DONATH und A. GRÖGER, Die flüssigen Brennstoffe, 1914.

2) W. GLUUD, Die Tieftemperaturverkokung der Steinkohle, 1919.

A. PICTET e. m., Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1911, 2486; 1913, 3342; 1915, 927.  
R. V. WHEELER e. m., Journ. Chem. Soc. 1910, 1917; 1911, 649; 1913, 1704, 1715; 1914, 131, 2562.

3) W. GLUUD, Die pyrogene Zersetzung der Kohlenwasserstoffe. Gesamelte Abhandlungen zur Kenntniss der Kohle, herausgeg. von Prof. Dr. FRANZ FISCHER.

J. P. WIBAUT, Chem. Weekbl. 1915, 954.



Het gevolg is derhalve, dat het oorteer, oorspronkelijk rijk aan paraffinen, olefinen, naphtenen, gehydeerde en gemethyleerde aromatische koolwaterstoffen, overgaat in een gasteer, hetwelk zich juist kenmerkt door afwezigheid dezer verbindingen en door aanwezigheid van ongesubstitueerde arom. koolwaterstoffen.

Men heeft nu getracht langs verschillende wegen te komen tot eene bereiding op grooten schaal van dit oorteer. Zoo heeft o.a. de f<sup>a</sup>. EHRHARDT & SEHMER te Saarbrücken een patent uitgewerkt, en in vele fabrieken ingevoerd, 't welk beoogt om, door het inbouwen van een ontgassingsschacht boven in de veelvuldig gebruikte gasgeneratoren, het teer in zeer geconcentreerden vorm als oorteer uit de gebruikte brandstof te bereiden <sup>1)</sup>. Op deze wijze wordt reeds een aanzienlijke hoeveelheid teer verkregen, die vroeger geheel vergast werd.

Van 't grootste belang was 't echter, en dit zal 't ook voor de toekomst zijn, om een vergassingsprocédé te bedenken waarbij niet alleen *de geheele brandstof op rationeele wijze wordt vergast* tot een gas van niet te geringe calorische waarde, doch waarbij buitendien uit de brandstof zooveel mogelijk NH<sub>4</sub>-verbindingen en teer in den vorm van oorteer kunnen worden verkregen. Zulk een procédé zou 't mogelijk maken:

- 1°. dat ook 't platteland kan worden voorzien van goedkoop gas uit den nationalen steenkolenvoorraad. Gevolg groote besparing aan brandstof;
- 2°. dat allerlei industriële bedrijven een zuiver gas voor lagen prijs kunnen betrekken met voldoende calorische waarde, groote verbrandingssnelheid en hooge vlam-temperatuur (glasfabrieken, machinefabrieken, wellerijen; zetterijen, bakkerijen e. d.);
- 3°. dat uit den nationalen voorraad brandstoffen een groot deel van de stikstofbehoefte van den landbouw en de zwavelbehoefte der chemische nijverheid gedekt kunnen worden <sup>2)</sup>;

<sup>1)</sup> Mitteilungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung Dec. 1916.

<sup>2)</sup> W. A. DYES, Feuerungstechnik 1914, 207. Deutschland kan aan zijne geheele vraag naar zwavel voldoen wanneer het de in de steenkool aanwezige zwavel op juiste wijze zou winnen.

A. SANDER, Die Bedeutung des Föld'schen Polythionatverfahrens für unsere Schwefelwirtschaft. Chem.-Ztg. 1917, 657.

BERTELSMANN, Die gemeinsame Gewinnung des Ammoniaks und des Schwefels aus Gasen der trockenen Destillation. Journ. f. Gasbel. 1919, 3.

4°. dat uit het ontstane oorteer een niet onbelangrijk deel van de vraag naar benzine, petroleum en smeerolie<sup>1)</sup> kan worden bevredigd, producten welke nu geheel uit den vreemde moeten worden ingevoerd.

De chemische industrie zal hare behoefte aan gasteer en benzol, werd eenmaal een meer algemeene brandstofvergassing doorgedreven, kunnen blijven dekken bij de cokesovens, waar het benzolhoudende zwarte teer, al wijkt dit dan ook naar de zijde van het oorteer van het gasteer af, altijd zal worden bereid.

Allerlei voorstellen zijn nu in de laatste jaren gedaan om zulk een meer oeconomisch vergassingsproces tot uitvoering te brengen. De meest bekende procédé's op dit gebied zijn die van PARKER, MC. LAURIN, DEL MONTE—EVERETT, ROSER—HECKEL—HOLZWARTH, BESEMFELDER, BERGIUS, HELLER en TRIGAS. Van het laatste procédé heb ik nadere gegevens gekregen,<sup>2)</sup> welke gegevens men ook grotendeels terug kan vinden in 't boekje van E. DOLENSKY: „Ueber die vollkommene Auflösung der Kohle”.

De werkwijze der Trigasgeneratoren berust op 't beginsel der volkomen vergassing van de brandstof. Bij deze vergassing heeft men naar een zoo hoog mogelijk warmterendement gestreefd en tevens willen bereiken, dat het teer in den vorm van oorteer uit het gas kan worden afgescheiden. Daarnaast is getracht ook de N zoo volledig mogelijk uit de brandstof af te scheiden in den vorm van  $\text{NH}_3$ . Het is daarbij niet de bedoeling uitsluitend gaskolen te verwerken doch integendeel ook de gasarmere kolen en de jongere brandstoffen door een vergassing te „veredelen”.

Nu is, door de bekende MOND-, DUFF-, LYMM- e.a. procédé's, meestal van engelschen oorsprong, de mogelijkheid reeds lang geschapen om in continu bedrijf, allerlei brandstoffen geheel te vergassen met een hoog teerrendement, verbonden met 't afscheiden van 't grootste deel der N als  $\text{NH}_4$ -verbindingen. Deze werkwijzen hebben echter alle het onoverkomelijke bezwaar, dat ze een gas afleveren van zeer geringe calorische waarde. Hoogstens kan deze  $\pm 1500$  Calorieën bedragen, doch in dat geval is de  $\text{NH}_3$ -productie, door de hooge temp., waarbij gewerkt moet worden, reeds sterk achteruit gegaan.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> ROSER, Voordracht in de vergadering der „Eisenhütte Düsseldorf” 13 April 1918. Bericht 41 der Stahlwerkscommission.

<sup>2)</sup> door middel van de N.V. de Plaatwellery, Velsen, welke de uitvoering resp. den verkoop der Trigasininstallaties heeft verworven van de DELLWIK-FLEISCHER WASSERGAS G.m.b.H., Frankfurt a. Main.

<sup>3)</sup> Stahl und Eisen 1914, 579.

Het aldus verkregen gas is buitendien sterk verontreinigd met onbrandbare gassen ( $N_2$  en  $CO_2$ ) waardoor het eene geringe verbrandingssnelheid en eene lage vlamtemperatuur heeft en derhalve voor allerlei doeleinden, ook van zuiver technisch standpunt, onbruikbaar is. Voor transport over grootere afstanden en voor huiselijk gebruik is het echter volkomen ongeschikt.

In den trigas-generator heeft men nu als 't ware twee bekende procédés vereenigd. Het eerste is de gewone ontgassing der steenkool. Deze geschiedt continu. En het tweede is de bekende vergassing volgens 't watergasprocédé van DELLWIK welke, als gewoonlijk,

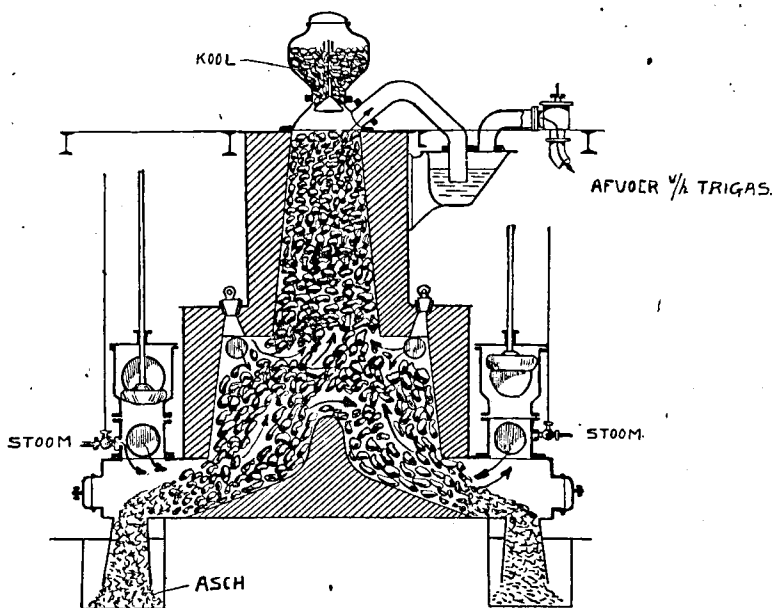


Fig. I.

ook bij de trigas-werkwijze intermitteerend plaats heeft. Deze intermitteerende werkwijze heeft 't voordeel, dat uit kooks en stoom een gas verkregen kan worden, in hoofdzaak bestaande uit  $H_2$  en  $CO$ , niet hinderlijk verdund door het de verbranding vertragende en de vlam-temperatuur drukkende  $N_2$  en  $CO_2$ . *De groote moeilijkheid was echter de continue ontgassing in één generator te verbinden met de intermitteerende watergasbereiding.*

Op welke wijze het vraagstuk is opgelost kan men aantonen aan de hand van de figuren I en II, terwijl in fig. III op schematische wijze is aangegeven welke verschillende zône's men zich in den generator kan denken.

De te vergassen brandstof wordt op de bekende wijze gebroken en boven in den generator gèbracht. De generatoren hebben éene aanmerkelijke hoogte, zoodat de onderin gevormde heete gassen een vrij langen weg moeten afleggen, voor ze boven in den generator door de afvoeropening in de „main” ontwijken. Daardoor komt het gas met betrekkelijk lage temperatuur uit den generator en zal, in 't bovenste deel hiervan, nog geen droge destillatie, doch alleen een drogen en voorwarmen der brandstof plaats hebben. Door de vergassing in 't onderste deel van den generator, zakt de kool langzaam naar beneden en komt daarbij in aanraking met steeds heeter wordende gassen, terwijl de stralende werking van de heetere zônes

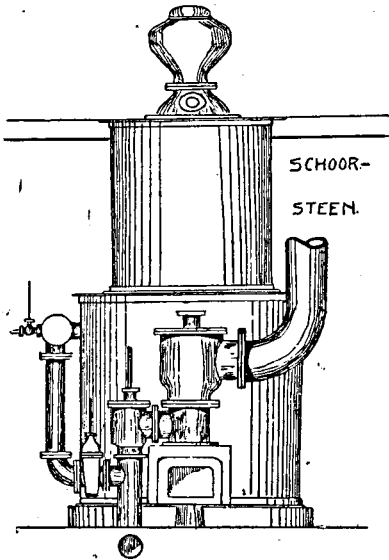


Fig. II.

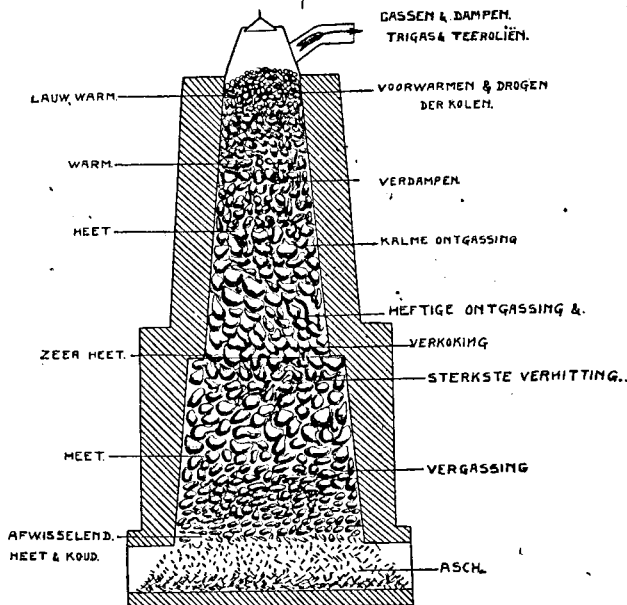


Fig. III.

in den generator zich voortdurend duidelijker doet gevoelen. We zien

hier derhalve, voor zoover het de ontgassing betreft, het beginsel van den tegenstroom in toepassing gebracht, wat alleen reeds een gunstig warmterendement belooft. Het ontgassen der brandstof begint nu langzaam. De vluchtigste verbindingen ontwijken 't eerst, zonder dat deze in aanraking kunnen komen met vaste lichamen van hoogere temperatuur. In de lagere gedeelten worden de meer resistente producten gedestilleerd, welke echter zoo snel mogelijk naar de koudere lagen worden afgevoerd, terwijl door de aanwezigheid van veel  $H_2$  de ontleding der  $NH_3$  wordt tegengaan. Op deze wijze bereikt men, dat niet alleen de zich vormende  $NH_3$  niet of slechts voor een klein gedeelte weer kan ontleden, doch ook dat een grooter rendement aan teer wordt behaald dan bij de bekende wijze van werken in de gasfabrieken. Buitendien verkrijgt men een vrijwel onontleed oorteer met een zeer groot gehalte aan verzadigde koolwaterstoffen van hooge waarde.

Nadat de brandstof grootendeels is ontgast, komt ze in de heete zône en hier zal nu de vergassing van de overgebleven kooks moeten plaats hebben, zoodanig dat daarbij geen generatorgas, doch watergas wordt verkregen. Daarom zal in het onderste gedeelte van den generator afwisselend een „heetblazen” en een „gasblazen” moeten plaats hebben. Bij 't heetblazen wordt lucht onder druk ingevoerd, waardoor een deel der kooks verbrandt tot  $CO_2$ . De hierbij gevormde verbrandingsproducten mogen niet met het te bereiden gas worden vermengd. Te dien einde is de generator onderin door een vuurbrug in twee afdeelingen verdeeld, in welke afdeelingen afwisselend lucht of stoom kan worden geblazen, terwijl men ze ook beide, door middel van afsluiters, aan den schoorsteen kan aansluiten.

Zoodra nu de eene afdeeling aan den schoorsteen wordt verbonden, wordt tegelijkertijd de andere daarvan afgesloten en wordt hier de luchttoevoer uit den ventilator geopend.

Deze lucht wordt op 2 plaatsen toegevoerd en wel:

- 1°. op de scheidingszône tusschen ontgassing en vergassing <sup>1)</sup>;
- 2°. onder in den generator (in fig. I links; rechts is verbonden met den schoorsteen).

De kooks, die gedurende het gasblazen is afgekoeld, wordt nu door het intredende verbrandingsproces weer verhit, ook weer in tegenstroom, zoodat de verbrandingsgassen met een betrekkelijk lage temperatuur kunnen ontwijken. De verbrandingslucht treedt n.l. in

<sup>1)</sup> Intusschen is, naar ik verneem, gebleken dat volstaan kan worden met een inleiding der verbrandingslucht als onder 2°. aangegeven. Daardoor wordt de mechanische inrichting aanmerkelijk eenvoudiger en goedkooper.

aan die zijde van den generator, waaruit bij de vorige heetblaasperiode de verbrandingsgassen zijn ontweken.

De kooks heeft daar dan een voldoende hoge temperatuur ( $c^a$   $350^{\circ}\text{C.}$ ) om met de toegevoerde lucht tot ontbranding te komen, zoodat de laatste koolstofresten ook werkelijk kunnen verbranden.

De gevormde verbrandingsgassen daarentegen ontwijken aan die zijde van den generator, waar gedurende de juist voorafgegane gasblaasperiode, de betrekkelijk koude stoom de kooks het sterkst heeft afgekoeld.

Na de periode van 't heetblazen begint het gasblazen. De beide zijden van den generator worden afgesloten van de leidingen naar den schoorsteen en nu wordt er stoom ingeblazen aan *dezelfde zijde* van den generator waar juist tevoren de verbrandingslucht ook is toegetreden. Deze stoom treft nu de sterk verhitte kooks in het onderste deel van den generator en vormt daarmee het watergas van de bekende samenstelling. Na een zekeren tijd begint nu weer 't heetblazen, doch nu wordt de lucht aan den anderen kant van den generator ingeblazen.

Aldus wisselen het heet- en het gasblazen elkander af. Bij 't bereiden van 't watergas wordt nog een groot deel van de in de kooks aanwezige N in de hogere zônes als  $\text{NH}_3$  verkregen.

Na langdurige proefnemingen in Weenen, zijn te Frankfurt a/M. en te Gladbach-Brauck grootere generatoren gebouwd. De laatste is met 3 generatoren, ieder voor een capaciteit van 15000 K.G. kool per dag, nu ruim 1 jaar in bedrijf. Men vergast hier een sterk bakkende kool voor  $\frac{1}{4}$  gemengd met bruinkool.

De stockwaarde der kool is 6850 Cal., van de bruinkool 2300 Cal. Men is hier er niet allereerst op bedacht om een gas van hoge calorische waarde te bereiden, doch werkt vooral op het verkrijgen van een zoo zuiver mogelijk oorteer. Dientengevolge heeft het gas een verbrandingswaarde van slechts 2883 Cal. en de onderstaande samenstelling <sup>1)</sup>.

|                 |        |                                                |
|-----------------|--------|------------------------------------------------|
| Zw. koolwst.    | 0.3 %  | } per K.G. brandstof 1.8 M <sup>3</sup> . gas. |
| CO <sub>2</sub> | 18.3 % |                                                |
| O <sub>2</sub>  | 0.4 %  |                                                |
| CO              | 23.9 % |                                                |
| CH <sub>4</sub> | 5.5 %  |                                                |
| H <sub>2</sub>  | 51.5 % |                                                |
| N <sub>4</sub>  | 5.1 %  |                                                |

1) Journ. für Gasbeleuchtung 1919, 261.

Door bij een hogere temp. te werken was het mogelijk gas te vervaardigen van 3785 Cal. Echter bleek in dat geval het verkregen teer meer ontleed en minder in hoeveelheid. Wenscht men echter gas voor distributie te bereiden dan zal uit den aard der zaak meer op een hoog calorisch effect van dit product gelet moeten worden.

Het afscheiden teer blijkt geheel het karakter te hebben van oerteer. Het is geheel vrij van benzol en naphtaline, heeft een SG. van 1.04 bij 15° C., is in doorschijnend licht bruinrood van kleur, bevat 35—40 % phenol en homologen en geeft bij vacuumdestillatie het volgende resultaat:

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| brandbare oliën         | 26.7 % |
| zeer visceuse smeerolie | 32.5 % |
| vaste paraffine         | 3.3 %  |
| hars                    | 11.5 % |
| pik                     | 26.0 % |

Deze analyse komt geheel overeen met die door F. D. MARSHALL gepubliceerd <sup>1)</sup> van een oerteer verkregen door destillatie bij 500°—600° C. van Engelsche gaskolen.

Ook het rendement aan  $\text{NH}_3$  is hooger dan bij de gewone ontgassing-methoden. Cijfers hierover heb ik echter in de litteratuur niet aangetroffen en ook langs directen weg heeft men mij deze niet kunnen of willen verstrekken.

Het warmte-rendement is aanmerkelijk gunstiger dan bij een ontgassing volgens de bekende methoden, al of niet verbonden met een watergasbereiding. In fig. IV vindt men een grafische voorstelling van de practisch verkregen resultaten zooals ze door DOLÉNSKY in het van dezen schrijver reeds aangehaalde werk is gepubliceerd.

In 't algemeen komt 't me voor, dat de in het trigas-procédé uitgewerkte methode van gasbereiding allerlei nieuwe perspectieven opent. Ze moge dan nog niet zonder gebreken en zeker ook niet zonder bezwaren zijn, in ieder geval opent ze toch de mogelijkheid om de volkomen vergassing van allerlei brandstoffen te bereiken met zeer hoog nuttig effect, terwijl buitendien nog een veel grooter deel van de N en S in bruikbaren vorm zal worden verkregen. Daarbij wordt een teer bereid met een zeer hoog gehalte aan kostbare brand- en smeeroliën. Er zijn enthousiasten, die op den duur een algeheele vergassing van alle brandstof noodig en mogelijk

<sup>1)</sup> Low-temperature carbonization in relation to the productions of motor-spirit, fuel oils etc. Gas Journal 1919, 383.

achten. Terecht is hiertegen door CARO<sup>1)</sup> en door SCHÄFER<sup>2)</sup> gewaarschuwd. Een groote toekomst blijft echter, dunkt me, voor de nieuwe vergassings-methoden geopend en de door Prof. W. A. BONE in zijne Cantor Lectures for the Royal Society of Arts gesproken

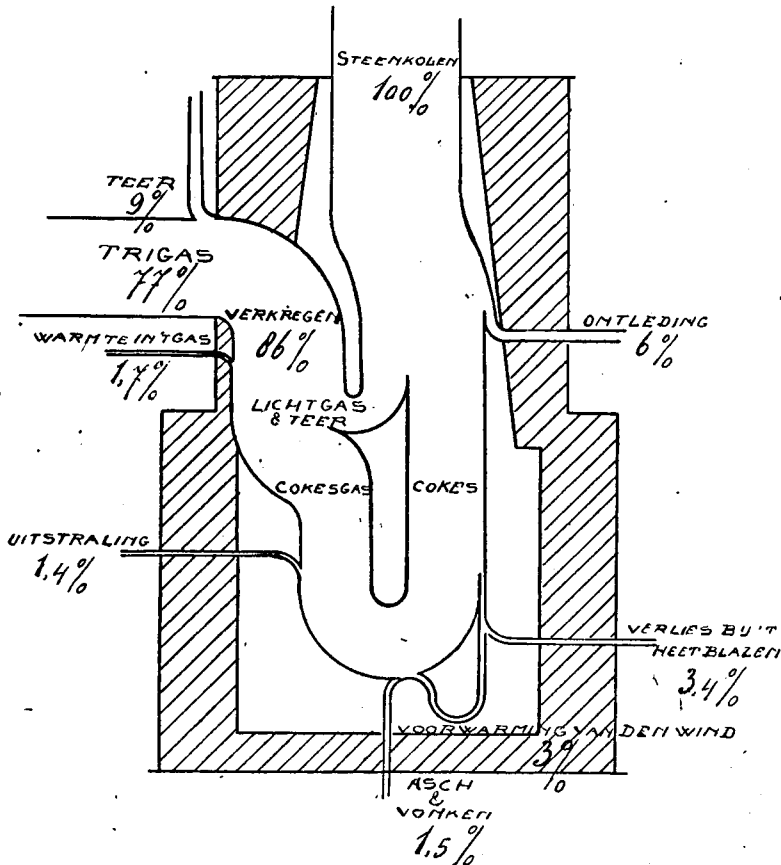


Fig. IV.

woorden<sup>3)</sup>: „I for one hope to see the day when low-temperature carbonisation will be not more technically perfect than now, but the prospects of it will be better. *That day may arrive more quickly than some people will think.*” mogen, vooral in verband met de door de trigas-methode bereikte practische resultaten, door gastechnici,

1) Chem.-Ztg. 1917, 721.

2) Journ. für Gasbel. 1917, 74.

3) Gas Journal 1919, 632.

doch vóór alles ook door de electro-technici, de steenkoolvermorsers bij uitnemendheid, ter harte worden genomen.

Gasfabricage en electrotechniek gaan allicht beide een nieuwe toekomst van groote ontwikkeling tegemoet. Beide zullen den teruggang van het productievermogen voor een deel hebben te compenseeren. Doch beide zullen daarbij hebben te gaan nieuwe wegen, waarbij met de voorraden aan grondstoffen zoo spaarzaam en zoo rationeel mogelijk moet worden gehandeld. Vergassing der brandstoffen is daartoe één der middelen.

*Heemstede, Juli 1919.*

### Boekaankondigingen.

The Simple Carbohydrates and the Glucosides, by E. FRANKLAND ARMSTRONG, D. Sc., Ph. D., F.I.C. Fellow of the City and Guilds of London Institute. Third Edition (Monograph on Biochemistry, edit. by PLIMMER and HOPKINS). LONGMANS, GREEN and Co., London, 1919; 239 blz. Prijs: 12 sh. netto.

Dat de 2e uitgave van deze uitstekende „Monograph”, waarvan ook eene Duitsche vertaling is verschenen, vrij spoedig door eene derde is gevolgd, is wel een bewijs, dat het boek in een behoefte voorziet.

Deze monografie, welke vooral het structuurbegrip in verband met het levende wezen duidelijk en beknopt uiteenzet en een groote aantrekkelijkheid verkrijgt, doordat Schr. zelf aan deze structuurkwesties zoo ruimschoots deelgenomen heeft, is goed bijgehouden tot op het huidige tijdstip, voor zoover het den Schr. dienstig voorkwam. Slechts hier en daar is de oorlogstoestand oorzaak geweest, dat nieuwere niet-Engelsche en niet-Amerikaansche literatuur, die m.i. vermeld had kunnen worden, niet is gegeven.

De *inleiding* handelt over: isomerie, klassificatie, optische draaiing. Op pag. 3 komt duidelijk uit, dat Schr. de zoete smaak wel degelijk noodig acht voor een stof, wil zij een suiker zijn. Deze meening wijkt af van die in MILLIUS' dissertatie 1916 (in SCHOORL's labor. uitgewerkt) verkondigd, waarbij de zoete smaak buiten beschouwing blijft en bijv. benzoylcarbinol en benzoïne om verschillende redenen tot open, aromatische suikers gerekend worden.

*Hoofdstuk I* handelt over glucose als chemisch type van de suikers. De verschillende isomerieën en ideeën hierover worden duidelijk uiteengezet. Wat de overgang  $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -glucose betreft, wijst Schr. de argumentatie van BÖESEKEN van de hand, tegenover zijne oxoniumhydraattheorie.

Naast de laatste bereidingswijze von aceto-broomglucose door E. FISCHER (1916) op pag. 27 had die van MOLL VAN CHARANTE (in lit. register wel aangehaald pag. 205) genoemd kunnen worden.

*Hoofdstuk II* behandelt de chem. eigenschappen van glucose en andere hexosen, etc. De smeltpunttabel van hydrazonen en osazonen (pag. 50) eischt hier en daar herziening, daar verschillende getallen onjuist zijn. De ruimte laat niet toe, dit nader toe te lichten. Het ware wenschelijk de tabel voor de andere monosacchariden, ook met nog andere, daarvoor geschikte hydrazinen uit te breiden. Het methyl-phenylhydrazon is niet alleen karakteristiek voor galactose (pag. 50), doch ook voor arabinose, fucose en mannose. Zoo ook het diphenylhydrazon niet enkel voor arabinose, doch ook voor fucose.

Nieuw in de 3e uitgave is galacturonzuur, waarop door de onderzoeken van SUAREZ en vooral van F. EHRLICH (1917) de aandacht der phytochemici is gevestigd.

*Hoofdstuk III* behandelt de andere hexosen, pentosen enz.

*Hoofdstuk IV* de di-, tri- en tetrasacchariden. Maltose wordt een glucose- $\alpha$ -glucosied genoemd. Komt dit niet in strijd met de geldende glucosied-definitie?

*Hoofdstuk V* behandelt de betrekking tusschen configuratie en biochem. eigenschappen. Naar wij hopen, zullen in de 4e uitgave de onderzoeken van G. VAN ITTERSON c.s., vooral die van KLUYVER (1914) hier een plaats vinden; zij zijn dit alleszins waard.

*Hoofdstuk VI* behandelt hydrolyse en synthese van disacchariden en synthese van monosacchariden, ook hier duidelijk en overzichtelijk.

*Hoofdstuk VII* behandelt de natuurlijke glucosiden. Dat fructose in het ruwe saponine van Aesculus is gevonden, is juist. Ref. vond echter geen fructose in het van rietsuiker bevrijde saponine. Verblijdend is de ruimere opnemng van de saponinen, nu van deze in  $\pm$  400 planten voorkomende stoffen reeds een 12-tal als terpeen (of sesquiterpeenderivaten zijn herkend). Laten wij hopen, dat de volgende uitgave een meer afgesloten geheel ervan kan mededeelen. Saponinen vormen eene niet-giftige verbinding, en niet een giftige, met cholesterine. De methylnalcoholmethode van W. G. BOORSMA ware vermeldenswaard. De gegeven afscheidingsmethode (pag. 178) is niet geheel juist, daar saponinen niet in chloroform oplossen (praktisch niet).

*Hoofdstuk VIII* behandelt de synthese der glucosiden, ook de nieuwere van BOURQUELOT c.s., *Hoofdstuk IX* de functie van koolhydraten en glucosiden.

Een uitgebreid literatuurregister besluit dit belangwekkende biochemische werk, van FRANKLAND ARMSTRONG, dat met goede letter op goed papier is gedrukt; het is zeer aanbevelingswaardig. A. W. v. D. H.

The Nature of Solution by HARRY C. JONES (with a biographical sketch by E. EMMET REID); New-York, D. VAN NOSTRAND Company, 1917; 12/6 nett; 380 pag.

Dit boek bevat hoofdzakelijk de fysische chemie der oplossingen, zooals die omstreeks het jaar 1890 begrepen werd; tot pag. 226 is het een redelijk leerboek omtrent dat onderwerp, hoewel een zekere eenzijdigheid de

geheele behandelingswijze drukt. Vervolgens komt een hoofdstuk over „colloidal solutions”, dat een tiental jaren achter is en dat meer refereerend dan begrijpend is. Dan een hoofdstuk over vaste oplossingen, dat van den gezichtshoek van omstreeks 1895 uit is geschreven. Bij pag. 306 komen wij aan de hydraten- en solvatentheorie, die JONES uit het werk van hemzelf en zijn leerlingen heeft afgeleid. In circa 60 pag. vindt men een overzicht dier theorie en van het experimenteel onderzoek te harer verificatie verricht. Haar strekking om te betoogen, dat opgeloste stoffen het oplosmiddel min of meer binden, zal tegenwoordig wel weinig twijfel ontmoeten, maar de bewijskracht van *dit* materiaal zal voor menigeen weinig klemmend zijn, vooral waar het steunt op een onverdedigbare uitbreiding van de wetten der verdunde oplossingen. Het doet niet aangenaam aan, dat van gemaakte tegenwerpingen geenerlei gewag wordt gemaakt. H. R. K.

Uitvinder en Octrooi, Een handleiding voor uitvinders, ingenieurs en fabrikanten, door Ir. W. WESSEL. J. WALTMAN JR., Delft, 1919; 96 pag.

Men kan er den schrijver van bovenstaand werkje niet dan dankbaar voor zijn, dat hij in een kort bestek doel en werking der octrooiwet heeft uiteengezet, welke uiteenzetting het eerste deel vormt, terwijl het tweede deel bestaat uit de octrooiwet zelf. Echter lijkt het mij, dat de schrijver zich bij de bespreking der vraag „Patentschutz oder Geheimverfahren” wel wat te sterk en eenigszins eenzijdig ten gunste der „Patentschutz” heeft uitgesproken, daar het voor een fabriek wel degelijk van belang kan zijn een procédé niet te octrooieeren. Tevens ware een kritische bespreking van de verhouding van den Staat tegenover ambtenaren-uitvinders belangrijk geweest, daar in dit opzicht nog zeer eigenaardige toestanden bestaan. Doch deze twee opmerkingen verder buiten beschouwing latende, kan ik de lezing van dit werkje aan ieder, die belang stelt in den industrieelen eigendom, ten zeerste aanbevelen.<sup>1)</sup> C. F. v. D.

The Economical Use of Coal in Railway Locomotives, Circulair No. 8. Engeneering Experiment Station. Published by the University of Illinois, Urbana, Sept. 1918, 76 pag., prijs: twenty cents.

De Engeneering Experiment Station is in 1903 ingesteld door de Board of Trustees teneinde belangrijke ingenieursproblemen te bestudeeren. Naast eenige andere publicaties, eveneens voor het grootste deel op stooktechnisch gebied, is thans dit boekje verschenen, dat handelt over de economie van het kolenverbruik bij locomotieven. En alhoewel dit speciale vraagstuk den chemicus weinig zal interesseeren, heeft het stookvraagstuk in het algemeen toch zeker recht op zijn voortdurende belangstelling. En ook hieromtrent bevat het boekje tal van nuttige en behartenswaardige

<sup>1)</sup> Men leze ook de rede van Prof. W. P. SMIT, scheik. ing., over „nijverheid, technisch onderwijs en octrooiraad”. Red.

wenken. Uit proeven, met locomotieven genomen, wordt nagegaan hoe groot de stooktechnische economie hiervan is, waarbij de slotconclusie, door een zeer fraaie afbeelding geïllustreerd, luidt, dat slechts 6% van de in de kolen opgehoopte warmte voor het drijven van de machine nuttig gebruikt wordt. De rest, 94%, gaat dus verloren.

Aan de hand van tal van duidelijke afbeeldingen over de kwaliteit van een vuur op het rooster wordt vervolgens nagegaan, hoe deze economie verbeterd kan worden. Het blijkt, dat elf factoren de gewenschte bezuiniging kunnen brengen. Onder deze zijn er enkele, die betrekking hebben op de wijze van stoken en deze kan men met succes ook bij elke andere stookinrichting ter harte nemen.

G. DE C.

### Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Op den 15<sup>den</sup> dezer heeft Prof. W. P. SMIT, scheik. ing., het hoogleeraarsambt in de mechanische technologie aan de Technische Hoogeschool te Delft aanvaard met een rede over „Nijverheid, technisch onderwijs en octrooiraad”.

Heden is het 25 jaar geleden, dat de Heer M. J. VAN 'T KRUYX, afdelingschef aan het Rijkslanbouwproefstation te Maastricht, in den dienst der Rijkslanbouwproefstations kwam.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft is bevorderd tot doctor in de technische wetenschap, op proefschrift „Condensatieproducten van phenol en formaldehyde”, de Heer A. W. COSTER VAN VOORHOUT, scheik. ing.

Aan de Universiteit te Leiden is bevorderd tot doctor in de artsennijbereidkunde, op proefschrift „Bijdrage tot de kennis van de bacterienflora van eenige geneesmiddelen”, de Heer L. M. LANSBERG, ap., geboren te Rotterdam.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft is geslaagd voor het propaedeutisch examen voor scheikundig ingenieur Mejuffrouw TH. E. C. MICHEELS.

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het doctoraalexamen pharmacie de Heer E. H. VOGELZANG.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft zijn geslaagd voor het propaedeutisch examen voor scheikundig ingenieur de Dames E. AKKERMAN, E. M. GONSALVES, A. L. J. GRAF, A. J. HIJMAN, D. M. KAAG, C. G. KELDER, J. M. D. MARTENS, Jkv. L. C. M. POMPE VAN MEERDERVOORT, N. H. J. M. VOOGD, G. M. C. VROLJK, J. H. VAN WALCHREN en J. A. WIENEKE en de Heeren B. P. ACKERMANN, B. C. VAN BALEN WALTER, J. F. BOGTSTRA, E. VAN CLEEFF, M. COHEN, H. COUTINHO, E. DIKKER, H. HESSELINK, H. A. J. JACOBS, H. A. J. VAN LAARHOVEN, A. LELY, E. S. LEVISON, A. PRINS, P. J. ROELFSEMA, J. D. VAN ROON, N. D. R. SCHAAFSMA, J. N. TEKENBROEK, L. J. VAN DER VALK, P. VAS VISSER en A. J. E. WITSENBURG.

De gemeenteraad van Leiden heeft aan Dr. H. J. TAVERNE, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als leeraar in de natuurkunde aan de afdeling B van de Kweekschool voor Onderwijzers en Onderwijzeressen aldaar.

Met ingang van 15 October 1919 is aan den Heer J. J. RINKES, scheik. ing., op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als assistent voor de technologie der oliën en vetten aan de Technische Hoogeschool te Delft. Voor het tijdvak van 16 October 1919 tot en met 31 Augustus 1920 is als zodanig benoemd de Heer C. J. VERGEER te Rijswijk (Z.-H.).

Het Weekblad voor gymnasiaal en middelbaar onderwijs (8 Oct. 1919) bevat een opstel van Dr. E. A. KLOBBIE over het scheikunde-onderwijs aan de Hoogere Burgerscholen.

Rotterdamsche Chemische Kring. De bijeenkomsten zullen plaats vinden in het gebouw der 1<sup>ste</sup> H.B.S. aan den 's-Gravendijkwal op 10 Nov. en 8 Dec. 1919, 12 Januari, 9 Februari, 8 Maart en 26 April 1920. Voordrachten zijn toegezegd door: Dr. J. D. JANSSEN (Rotterdam), Dr. C. BLOMBERG (Amsterdam), Dr. F. GOUDRIAAN (Delft), Dr. Ds. J. RISSINK (Groningen) en Dr. P. J. MONTAGNE (Leiden).

De voordracht „Qua vadimus?” van Prof. ERNST COHEN, afgedrukt in Chem. Weekbl. No. 41, zal binnen eenige weken als brochure in den handel worden gebracht door de firma BREYER (A. OOSTHOEK) te Utrecht.

No. 1/2 (Sept.—Oct. 1919) is verschenen van het „Vakblad voor biologen”, in overleg met de Nederlandsche Botanische Vereniging en de Nederlandsche Dierkundige Vereniging, geredigeerd door Dr. A. B. DROOGLEEVER FORTUYN te Oegstgeest, voor Nederlandsch Oost-Indië hierin bijgestaan door Dr. K. W. DAMMERMAN te Buitenzorg. Met genoegen vestigen wij hier de aandacht op dit orgaan van twee onzer zusterverenigingen. In deze aflevering (een dubbelnummer van 32 blz.) van het maandblad schrijft Prof. MAX WEBER over „Nieuwe biogeographische problemen” en Dr. N. H. SWELLENGREBEL over „De bioloog bij den burgerlijken geneeskundigen dienst in Nederlandsch-Indië”. In de rubriek „vakbelangen” vinden we o. a. de namen vermeld van vijf studenten, vertegenwoordigende de studenten te Amsterdam, Groningen, Wageningen, Utrecht en Leiden en een mededeeling over de te Amsterdam bij de studenten ingestelde enquête in zake een reorganisatie der Universiteit. Verder treffen wij de rubrieken: vacatures, personalia en referaten aan. Voor laatstgenoemde rubriek werd de medewerking verkregen van een 40-tal biologen. Het tijdschrift wordt door den Heer C. DE BOER JR. te Helder gedrukt en uitgegeven.

Octroolen.<sup>1)</sup>

Bij het Bureau voor den Industrieelen Eigendom te 's-Gravenhage zijn afschriften der aanvragen en blauwdrukken der teekeningen te verkrijgen à 40 cts. per 300 lettergrepen en à 50 cts. per oppervlakte van 21 × 33 cm.

De eerst-genoemde datum is die van indiening, een met V aangeduide is de datum van voorrang.

Openbaarmakingen van 1 October 1919.<sup>2)</sup>

*Klasse 10b, no. 10542 Ned., 25-9-18.* E. von SPRINGBORN te 's-Gravenhage. Werkwijze voor het geschikt maken van bruinkool als grondstof voor de bereiding van lichtgas en als stoomkool. Men maakt een mengsel van 85-75 gew. deelen bruinkool (op droge stof berekend), 10-25 veen of turf (op droge stof berekend) en 1-2 gew. d. ongebluschte kalk. Dit wordt tot blokken gevormd, die gedroogd worden bij 65-100° C. 3 blz.

*Klasse 12d, no. 10319 Ned., 12-8-18 (V. 26-1-18).* H. REISERT G. m. b. H. te Keulen-Braunsfeld. Werkwijze voor het uitwasschen van filters met een los filtermateriaal door middel van een sterken stroom water. Hierbij wordt het gedurende de filtreerperiode verzamelde water ter spoeling van het filtermateriaal in tegengestelde richting door het filter geperst. Volgens de uitv. wordt het waschwater toegevoerd over een of meer ononderbroken lijnen in de richting van de lengte-as van het filter. Een inrichting van het filter voor dit doel is beschreven. 4 blz. 1 teek.

*Klasse 12d, no. 11309 Ned., 4-2-19.* Naamlooze Vennootschap Gist- en Spiritusfabriek en H. G. MONKHORST, beiden te Delft. Filtercentrifuge, waarbij tegenover uitlaatopeningen nabij of langs den omtrek der ontvangruimte voor het te behandelen materiaal een aantal met den rotor verbonden banden filtermateriaal zoodanig zijn gemonteerd, dat zij bij draaiing van den rotor om hun leirollen of dergel. kunnen rondloopen. Volgens de uitv. wordt de door het binnenpart van iederen band gefiltreerde vloeistof vrij tegen het buitenpart geslingerd. Dit bevordert een voortdurende en afdoende reiniging van het filtermateriaal. Verdere bijzonderheden zijn beschreven. 6½ blz. 2 teek.

*Klasse 12o, no. 8354 Ned., 22-6-17 (V. 29-6-16).* Chem. Fab. Grünau, LANDSHOFF und MEYER te Grünau bij Berlijn en Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Ausfalt, te Frankfurt a. Main. Werkwijze tot het bereiden van glyoxaal. Men laat op acetyleen ozoön inwerken, bij aanwezigheid van indifferente gassen, dus b.v. geozoniseerde lucht. De aanwezigheid van fijn verdeeld water is hier van voordeel. 2½ blz.

*Klasse 24b, no. 10144 Ned., 10-7-18 (V. 18-1-18).* BURDONS Ltd. te Bellshill (Schotland). Werkwijze voor het stoken van zware pek- of teeroliën.

*Klasse 24e, no. 9314 Ned., 18-1-18 (V. 19-12-16).* Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz te Parijs. Verbetering van watergasgeneratoren, met rechthoekige doorsnede. Volgens de uitv. is een steunbrug voor hulproosterstaven aangebracht, die evenwijdig loopt aan en op gelijken afstand ligt van de beide parallel loopende, van slakdeuren voorziene generatorwanden. 3½ blz. 1 dubb. teek.

*Klasse 29b no. 11036 Ned., 17-12-18.* M. HORSTÉ te Amsterdam. Werkwijze voor het bereiden van een spin- en weefbaar vezelmateriaal uit plantenstengels of -deelen, voornamelijk met houtachtigen bast. De plantendeelen worden eerst met loog behandeld en daarna zonder uitspoelen overgebracht in een ammoniakhoudend bad. Daarin worden zij gekookt, en door het ontwikkelde gas wordt naast de chemische omzettingen een mechanische

1) Bewerkt door Dr. A. J. C. DE WAAL.

2) Zie voor de vorige openbaarmakingen Chem. Weekbl. van 1913 tot 1918 en 1919, blz. 95, 134, 161, 186, 353, 402, 424, 490, 606, 713, 738, 870, 938, 974, 1025, 1104, 1295, 1350.

blootlegging van de vezels bewerkstelligd. Het alkalibad bevat bijv. 20—40% alkali, en het andere 25% chloorammonium. 3 blz.

*Klasse 29b no. 11550 Ned., 17—3—19 (V. 14—7—17).* Glanzfäden-Aktien-gesellschaft te Petersdorf i. Riesengeb. Werkwijze voor de bereiding van wolsurrogaat uit oplossingen van celstof en dergelijke. De bedoeling is geen glanzenden gladden maar meer doffen draad te maken. De op gebruikelijke wijze gevormde kunstmatige draden worden onder spanning bevrijd van de daarin aanwezige oplossings- en spinbadchemicaliën, alvorens zij geheel tot verstijving gebracht zijn. De spanning wordt tot stand gebracht door de werking van druipe- of gietbaden, (d. w. z. een regen van het gewenschte bad).  $4\frac{1}{2}$  blz.

*Klasse 39b, no. 8414 Ned., 4—7—17.* General Rubber Company te New-York. Werkwijze en toestel voor het behandelen van latex, waarbij deze in gecoaguleerden of ongecoaguleerden toestand onder verminderden druk gedroogd wordt. Volgens de uitv. wordt de latex in één of meer lagen in een kamer uitgespreid, welke kamer geëvacueerd wordt, en waarin een drogend medium toegelaten wordt. De latex-lagen worden niet bewogen. Beschreven is voorts hoe de latex in vele platte, boven elkaar geplaatste bakken zich bevindt. 8 blz. 1 teek.

*Klasse 40b no. 7674 Ned., 18—12—16 (V. 31—5—15).* Firma R. Stock & Co. Spiralbohrer Werkzeug und Maschinenfabrik A. G. te Berlijn—Marienfelde. Werkwijze tot het vervaardigen van weerstandkrachtige voorwerpen uit een legering van zink, koper en aluminium. De beschreven legering moet zeer vast, taai en pletbaar zijn, en bestaat uit 100 dln. zink met ongeveer 30 dln. koper en 5 dln. aluminium. Het totale gehalte aan aluminium en koper bedraagt meer dan 6% en hoogstens  $8\frac{1}{2}\%$ .  $1\frac{1}{2}$  blz.

*Klasse 45g, no. 4849 Ned., 19—6—14 (V. 19—6—13).* P. A. DE LA GORCE te Feignies (Frankrijk). Melkzuigspen.

*Klasse 50a no. 9536 Ned., 6—3—18 (V. 13—3—17).* Vollbrot Patent Verwertungs G. m. b. H. te Berlijn. Inrichting voor het behandelen van koren bij de bereiding van volkorenbrood. Om het koren onder water bij 60—65° C. te kunnen beuken wordt een trogvormig reservoir gebruikt waarin onafhankelijk van elkaar draaibare beuk- en roerwerken zijn aangebracht, terwijl aan de bodemzijde een of meer toevoerleidingen voor perslucht zijn aangesloten.  $3\frac{1}{2}$  blz. 1 teek.

*Klasse 53h no. 10846 Ned., 12—11—18.* Naamlooze Vennootschap „Lijempf“, Leeuwarder IJss- en Melkpoeder Fabrieken, te Leeuwarden. Werkwijze voor de bereiding van een middel ter vervanging van of toevoeging aan boter, in het bijzonder voor de banketbakkerij. Al of niet ontroomde melk wordt, al of niet na verdampen van het water vermengd met een oplossing van minstens 2% van het te verkrijgen product aan caseïne, en eventueel met suiker. Daarna wordt zoo noodig ingedampt en aan het mengsel nog boter, room of vet toegevoegd (of niet). 3 blz.

*Klasse 82a, no. 9586 Ned., 14—3—18.* D. J. PENNOCK te Zevenburgen. Werkwijze voor het drogen van gestoomde of gekookte groente.

*Klasse 85e, no. 8200 Ned., 18—5—17 (V. 19—5—16).* W. PASSAVANT te Michelbach (Duitschl.). Inrichting voor het afscheiden van drijvende stoffen en bezinksel uit vloeistoffen.

*Klasse 89c, no. 10038 Ned., 18—6—18 (V. 12—11—17).* Sir J. I. THORNYCROFT te Steyne (eiland Wight Eng.). Inrichting voor het extraheeren van sap uit plantaardige stoffen. Men gebruikt een verticalen diffuseur met vloeistoftoevoer in 't bovengedeelte, en een voedingscilinder met zuiger, waardoor het te extraheeren materiaal via een terugslagklep en een conisch filter onder in den diffuseur wordt gedreven. Volgens de uitv. is de voedingscilinder verticaal geplaatst, en slechts met tusschenschakeling van een conisch verlengstuk, (waarin een conisch filter is bevestigd), met den diffuseur verbonden. De terugslagklep boven dien cylinder is aangebracht in het benedengedeelte van het conische filter, en wel zoodanig, dat de klep in geopenden stand een zijdelingsche ringvormige toevoeropening naar de inwendige ruimte van het filter vormt. 9 blz. 1 teek.

## Verleende Octrooien.

*Klasse 1a, no. 3814, 14-6-19.* Handelsvennootschap onder de Firma LABOUCHERE en Co. te Amsterdam. Werkwijze voor de scheiding van diamant uit een mengsel van mineralen, daarin bestaande, dat het mengsel aan een geleidelijke drukvermeerdering wordt onderworpen, zoodanig, dat hetzij de maximaaldruk van het vergruizingswerktuig blijft beneden dien, welken de kleinste uit het mengsel te winnen diamant verdragen kan, in welk geval de afmeting van en de toevoer tot het vergruizingswerktuig zóó wordt gekozen dat het maximaal aantal korrels, dat gelijktijdig aan dezen druk wordt onderworpen, te klein is om hem gezamenlijk te weerstaan, zoolang er zich geen diamant onder bevindt, hetzij de druk op een diamantkorrel hoogstens aan één der beide zijden direct door het vergruizingswerktuig kan worden uitgeoefend, doch overigens wordt opgenomen door één of meer korrels van het mengsel zelf en daarop de onvergruisde diamanten van de vergruisde mineralen naar het verschil in korrelgrootte gescheiden worden.

*Klasse 2a, no. 3862, 21-6-19.* FRIEDRICH KUCHTZ te Cannstatt (Duitsland). Bakoven voor doorlopend bedrijf ter bereiding van baksels met onderbroken waseminwerking.

*Klasse 10b, no. 3883, 19-6-19.* W. GEVEKE te Soerabaia. Werkwijze voor de verhooging der waarde van ampas en rietblad als brandstof. Het rietblad wordt, na een voorafgaande verdeelbewerking gemengd met de ampas.

*Klasse 12h, no. 3826, 3-6-19.* Elektro-Osmose A. G. (Graf Schwerin Gesellschaft) te Frankfurt a. Main. Werkwijze voor het looien, drenken, enz. daarin bestaande, dat men de vloeistof die de te behandelen stoffen opneemt en de werkzame bestanddeelen bevat, tusschen diafragma's aan de inwerking van den electrischen stroom onderwerpt, waarbij men het circuleeren van de vloeistof door roeren of anderszins bevorderen kan. 2. Uitvoering van de werkwijze volgens conclusie 1, daarin bestaande, dat diafragma's toegepast worden, waarvan de lading zóó gekozen is, dat ze de bestanddeelen, die de osmose ongunstig beïnvloeden, doorlaten, terwijl ze daarentegen de werkzame bestanddeelen, tegenhouden. 3. Uitvoering lijk looien, drenken enz. de bestanddeelen, die de werkwijze verhinderen van de werkwijze volgens conclusie 1, daarin bestaande, dat vóór het eigen- of belemmeren, door desabsorptie electros-motisch uit de te behandelen stoffen verwijderd worden. 4. Uitvoering van dewerkwijze volgens conclusie 1, daarin bestaande, dat men aan de te behandelen stoffen een ten opzichte van de werkzame bestanddeelen tegengesteld of zwakker gelijknamig ladingskarakter verleent. 5. Uitvoering van de werkwijze volgens conclusie 1, daarin bestaande, dat men de te behandelen stof als een tusschenwand benut, die de ruimte tusschen de diafragma's verdeelt.

*Klasse 12o, no. 3816, 14-6-19.* Dr. ERICH KOLSHORN, te München. Werkwijze voor het in water oplosbaar maken van daarin moeilijk oplosbare of onoplosbare organische stoffen, met dit kenmerk, dat dit geschiedt met behulp van een overmaat van een in water oplosbare carbaminezure ester.

*Klasse 12p, no. 3838, 18-6-19.* Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. SCHERING) te Berlijn. Werkwijze ter bereiding van 6 oxy 2 phenylpyridine-5-carboonzuur, daarin bestaande, dat in de benzolkern gesubstitueerde 2-phenylchinolinebasen door middel van kaliumpermanganaat in zure oplossing geoxydeerd worden.

*Klasse 17g, no. 3897, 26-6-19.* Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A. G. te Hölriegelskreuth bij München. Werkwijze voor de scheiding van onzuivere mengsels van zuurstof en argon, door vloeibaarmaking en rectificatie, waarbij het mengsel in een rectificeerkolom, welks bovendeel als condensor ingericht is, gevoerd wordt, met het kenmerk dat de temperatuur in den condensor ongeveer gelijk gehouden wordt aan de kooktemperatuur van stikstof, onder den druk die in de rectificeerkolom heerscht.

*Klasse 21b, no. 3822, 15-6-19.* Schuster Patent Gesellschaft m. b. H. te Berlijn. Galvanisch element met electrolyten van verschillend S.G., gescheiden door een diaphragma met dit kenmerk, dat het al of niet samen-

gestelde diaphragma aan het bovenste, slechts met den electrolyt van laag S.G. in aanraking zijnde, gedeelte dunner is dan aan het onderste gedeelte.

*Klasse 23b, no. 3821, 15-6-19.* Standard Oil Comp. (of Indiana) te Chicago (Illinois, V.St. v. N.-A.). Werkwijze voor de destructieve destillatie van petroleumresidu's, waarbij een destilleerketel van een voor het gebruik als stoomketel bekend type gebruikt wordt, welke voorzien is van hellende buizen, aangebracht binnen een vuurhaard, een verzamelpijp aan het beneden-einde dezer buizen, eene verbinding daarvan met een bovenketel, welke de massa van het destillaat bevat, een verzamelpijp aan het boven-einde der hellende buizen, welke met den bovenketel verbonden is, en een beschutting, aangebracht tusschen den bovenketel en de buizen, teneinde den bovenketel te beschermen tegen de hitte van het vuur.

*Klasse 24e, no. 3820, 15-6-19.* Gasmotoren-Fabrik Deutz, te Keulen-Deutz. Draairooster voor gasgeneratoren, samengesteld uit excentrische, kegelvormig aangebrachte schoepen.

*Klasse 34l, no. 3873, 22-6-19.* S. BERNHARD te Nieder-Horka O/L. (Duitschland) Conserveerbuis.

*Klasse 34l, no. 3874, 22-6-19.* N. V. Octrooi-Mij. „Holland” tot Exploitatie van uitvindingen te Amsterdam. Koelkast resp. kookkist, die tevens voor het sluiten van conservenglazen of dergelijke kan worden gebruikt.

*Klasse 37a, no. 3879, 25-6-19.* O. J. DEVILLERS te 's-Gravenhage. Werkwijze voor het beschermen tegen vocht en reagentia van al of niet buigzame vlakke voorwerpen, bijv. de achterzijde van spiegels en derg. De aan de inwerking blootgestelde zijde wordt eerst bedekt met een laag asphalt of bitumen van betrekkelijk lage temperatuur en deegachtige consistentie, en vervolgens na verharding dezer laag met een daarover te gieten laag asphalt van hooge temperatuur en groote vloeibaarheid.

*Klasse 39a, no. 3830, 18-6-19.* The Dunlop Rubber Comp. J. L.t.d. Londen. Werkwijze voor de gelijktijdige vorming en vóórvulcaniseering van buitenbanden met randen zonder draad, daarin bestaande, dat de band in den vorm van een cylinder met verticale as vlak ondersteund en daarbij door stijve drukplaten, die een cylinder vormen, tegen een gegroefd en verwarmd ringoppervlak geperst wordt.

*Klasse 40a, no. 3815, 14-6-19.* Zellstofffabrik Waldhof, te Mannheim-Waldhof Duitschland. Werkwijze voor het roosten van zwavelkies ertsen enz. in étageovens, daarin bestaande, dat het te roosten materiaal slechts gedeeltelijk op de bovenste étage van den oven gebracht wordt, terwijl het andere deel op de lager gelegen étages gebracht wordt, waar het met het van de bovenste étages komende, reeds gedeeltelijk verbrande materiaal goed gemengd wordt en over de onderste étages verder geleid.

*Klasse 45f, no. 3903, 27-6-19.* R. S. WHITING en A. S. BLOOMFIELD, beiden te Melbourne (Australië). Tuit voor het tappen van caoutchouc- en gutta-perchaleverende planten met dit kenmerk, dat zij uit één stuk metaalplaat is vervaardigd, terwijl zij aan haar binnenzijde voorzien is van uitstekende punten, waarmede zij in den boom kan worden gestoken, en van één of meer omgebogen lippen, die een aanslag vormen om te beletten dat de tuit te diep in den boom wordt gedreven.

*Klasse 48b, no. 3878, 24-6-19.* G. ERREMBULT te Dudzele. Werkwijze tot het bedekken van voorwerpen van ijzer, staal of brons met een laag lood, zink, tin of een legering van die metalen door het onderdompelen van die voorwerpen in een bad van 't gesmolten metaal, nadat ze met een oplossing van een kwikzout zijn behandeld, welke werkwijze bestaat in 't behandelen van het voorwerp nadat dit uit het kwikzoutbad is gehaald en voor dat het in het bad van gesmolten metaal wordt gedompeld met eene oplossing, die in staat is het kwikzout te ontleden dat op het voorwerp is achtergebleven (bijv. een bad van tinchloruur).

*Klasse 57b, no. 3863, 22-6-19.* J. J. C. M. SURY te Wyneghem bij Antwerpen. Werkwijze voor het vervaardigen van gekleurde fotografische afdrukken op glad pigment-papier, daarin bestaande, dat het negatief wordt afgedrukt op een van een ruw makend poeder voorziene lichtgevoelige colloïdlaag, welke in onbelichten toestand wegwaschbaar is en deze afdruk na ontwikkelen en drogen met een droog gekleurd poeder wordt bestreken.

---

### Vraag en aanbod.

Chemische producten.

*Ter overneming aangeboden:*

F. FOERSTER, Elektrochemisches Praktikum; Dresden, 1913, 224 blz.

*Aangeboden:* houtteerolie, koperjoduur, terpinhydraat.

*Gevraagd:* hars, kaliumnitriet, laurierolie, lederlijm, lycopodium, natriumnitriet.

Brieven (met postzegel voor doorzending aan aanbieder of aanvrager) te richten tot den Hoofdredacteur.

---

### Ontvangen boeken, brochures, enz.

Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-suikerindustrie; landbouwkundige serie 1919, No. 4: Statistiek van de verbreiding en de productie der rietsoorten in oogst 1916.

Siebenter Nachtrag zum Jubiläumskatalog 1811-1911: Verlagsbericht 1918, Leipzig, Verlag von WILHELM ENGELMANN, 1919:

WALTMAN's Technisch Boekennieuws, No. 17 (Oct. 1919).

Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-suiker-industrie; chemische serie 1919, No 5: Grein in melassen (voorloopige mededeeling) door Ir. H. KALSHOVEN.

Proefstation voor Vorstenlandsche tabak; mededeeling No. XXXVI: Onderzoekingen over het dooden van *Lasioderma serricorne* Fabr. in tabak, door middel van 1e verhitting, 2e benzine, door Dr. A. d'ANGREMOND.

Mededeelingen van het Deli-Proefstation te Medan (Sumatra), tweede serie no IV: Bemestingsproeven bij de tabak in het veld door Dr. K. DIEM; no. V: Verslag over 1 Juli 1918-30 Juni 1919.

---

### Correspondentie.

Den Directies van chemische fabrieken en particuliere laboratoria wordt vriendelijk verzocht de opgaven voor Chem. Jaarb. 1920-21 zoo spoedig mogelijk te zenden.

v. W. te D. Het boek van KISSLING (besproken op blz. 1348) kost M. 28.—, geb. M. 30.— + 40% duurtetoeslag.

S. te B. Vettig geworden sponzen kan men reinigen met een warme (niet te heete) soda-oplossing, gevolgd door een slappe oplossing van azijnzuur. Ook wordt wel aangeraden bestrooing met poeder van chloorcalcium; na 20 minuten wordt goed uitgewasschen.

Voor het bleeken van sponzen wordt aanbevolen het leggen in een oplossing van kaliumpermanganaat (2%), totdat de sponzen bruin zijn geworden, daarna behandelen met verdund zoutzuur.

Een ander voorschrift voor bleeken van sponzen is: door verdund zoutzuur de kalk uit de sponzen wasschen, daarna bleeken met verdunde chloorkalkoplossing (en een weinig verdund zwavelzuur), tenslotte nog behandelen met zwaveligzuuroplossing en uitwasschen. Misschien kan en wil een onzer lezers u nog met andere voorschriften helpen.

Aanvullingen voor de adreslijst der niet-lieden van de Ned. Chem. Ver., op te nemen in Chem. Jaarb. 1920-'21, wordt dringend verzocht.

Behalve de scheik. inges. genoemd op blz. 1303-1304 van dit Weekblad (zie ook blz. 1336), komen daarin o. a. voor de volgende doctoren in de chemie (of wis- en natuurk. oude wet): Dr. J. H. ADRIANI, Dr. W. ADRIANI, Dr. J. L. ANDREAE, Dr. J. E. VAN DEN AREND, Dr. S. C. BOKHORST, Dr. O. D. E. BUNGE, Dr. I. A. CALLENBACH, Dr. P. TH. COEBERGH, Dr. G. H. COOPS, Dr. P. J. DEKKERS, Dr. J. M. M. DORMAAR, Dr. J. E. ENKLAAR, Dr. C. EUWEN, Dr. H. HEMMES, Dr. H. HERWIG, Dr. J. M. HIEBENDAAL, Dr. A. W. JURRISEN, Dr. J. ARIËNS KAPPERS, Dr. J. R. KATZ, Dr. CHR. KERKHOVEN, Dr. A. C. DE KOCK, Dr. J. M. A. KRAMPS, Dr. H. L. DE LREUW, Dr. W. G. MANN, Dr. C. M. VAN MARLE, Prof. Dr. E. MULDER, Dr. H. P. MUNTENDAM, Dr. U. H. E. HUBER NOODT, Dr. F. W. RAABE, Dr. R. U. REINDERS, Dr. H. VAN DE ROOVAART, Dr. C. VAN ROSSEM, Dr. H. W. SALOMONSON, Dr. J. D. R. SCHEFFER, Dr. J. H. SCHEPERS, Dr. D. W. IJSSSEL DE SCHFFPER, Dr. L. T. C. SCHEY, Dr. C. F. W. SCHIMMEL, Dr. E. A. F. SCHOEVEERS, Dr. L. C. SCHWAB, Dr. A. J. C. SNIJDERS, Dr. W. J. STEENHUIS, Dr. H. SURINGAR, Dr. A. J. SWAVING, Dr. L. I. TERNEDER, Dr. J. CAMPER TITSINGH, Dr. J. J. P. VALETON, Dr. H. VERMEULEN, Dr. J. VERMEULEN, Dr. A. VAN VLOTEN, Dr. J. J. OTT DE VRIES, Dr. L. W. TH. WIGMAN, Dr. M. E. WOLVEKAMP, Dr. F. ZERNIKE.

Ook verbeteringen van deze opgaven zijn zeer welkom.

#### *Ter bespreking zijn ontvangen:*

- L. GRAETZ, Die Elektrizität und ihre Anwendungen; Stuttgart, 1919, 19. Aufl., 788 blz.
- F. D. CURTIS, A Manual of Experiments in Elementary Science, Teacher's Edition, New-York, 1918, 231 blz.
- F. M. TURNER Jr. c.s., The Condensed Chemical Dictionary; New-York, 1919, 525 blz.
- A. GÜNTHER, Der Wein (seine Bereitung. Behandlung, Zusammensetzung und Beurteilung); Leipzig, 1918, 778 blz.

Voor het gemak van hen, die nog op 't laatst een aanwijzing willen geven betreffend overdrukjes, enz., zij medegedeeld, dat de drukker van het Chemisch Weekblad, de Heer C. DE BOER JR. te Helder, aan het telefoonnet is aangesloten (intercommunaal No. 50).

Men wordt verzocht advertenties te zenden aan den uitgever van het Chem. Weekbl., den Heer D. B. CENTEN, 115 O.Z. Voorburgwal, Amsterdam, en niet aan den redacteur.