

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 37 Burgemeester Wasstraat, Telefoon 1449

Redactie-Commissie: Prof. Dr. G. Hondius Boldingh, Dr. H. J. Prins, scheik. ing., Dr. L. Th. Reicher, Dr. A. van Rossem, scheik. ing.

Uitgever: D. B. CENTEN, Amsterdam, O.Z. Voorburgwal 115, Telefoon N. 8695

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — J. Rutten, scheik. ing., Het meten van stoom langs chemischen weg. (Eerste mededeeling). — Dr. A. J. C. de Waal, Octrooien. — Chemisch-economische en industriele berichten. — Chemische kringen. — Personalialia, vacatures, enz. — Ingekomen verhandelingen. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Adresveranderingen:

Mej. C. J. M. Dikkenberg, ap., Utrecht, Maliesingel 23.
Cl. G. Driessen, scheik. ing., Oegstgeest, Warmonderweg 17.
J. H. Vermeulen, scheik. ing., Amsterdam, Jacob Obrechtplein 7huis (abusievelijk vermeld 3huis).
M. J. van Tussenbroek, scheik. ing., 's-Gravenhage, Rijswijksche weg 225.

* *

Aan alle leden.

Zal onze Vereeniging kunnen voortzetten het door haar ondernomen werk, dan moet zij daarvoor meer financiële steun ontvangen. Dezen verwacht zij allereerst uit de kringen der industrie. Door het Bestuur wordt in deze richting hard gewerkt, doch het kan niet allen, die in aanmerking komen, persoonlijk bezoeken.

Laten dus de leden ons steunen, door in hunne omgeving industrielen op te wekken om donateur te worden. In den regel is daarvoor een kleine opwekking voldoende, omdat ieder industrieel het belang der chemie wel wil inzien.

De contributie der donateurs is nu f 50.— (of meer) per jaar of f 500.— in eens.

* *

Oproep.

Ter verspreiding van het Recueil, dat het werk der Nederl. chemische wetenschap bevat, in het buitenland, zou de secretaris nog gaarne beschikken over enkele exemplaren van den loopenden jaargang.

Wie is nog bereid hem deze, ter directe verzending naar het buitenland, ter beschikking te stellen?

Ook exemplaren der jaargangen 1920 en 1921 worden nog gaarne ontvangen.

* *

Het is van het grootste belang voor de leden der Nederl. Chem. Ver., dat zij in het Chem. Weekbl. alle vacatures op chemisch gebied vermeld vinden. Hun, die op een of andere wijze kunnen bevorderen, dat oproepingen ter vervulling van vacatures of nieuwe betrekkingen worden geplaatst in het Chem. Weekblad, wordt dringend verzocht een advertentie daarin te doen plaatsen.

* *

Aan wenschen in zake den inhoud van het Chem. Weekbl. wordt zooveel mogelijk gevolg gegeven.

Ir. B. WIGERSMA, secretaris, Haarlem,
Eindhovenstraat 33, telef. 3338.

621.173:543

HET METEN VAN STOOM LANGS CHEMISCHEN WEG

door

J. RUTTEN.

(Eerste mededeeling.)

In fabrieksbedrijven, waar groote hoeveelheden stoom worden gebruikt, is het nuttig om een juist inzicht te krijgen omtrent de stoomverdeling over de verschillende fabrieksonderdeelen. Wanneer men het verbruik van alle stoomtoestellen b.v. per uur kent en bovendien weet hoeveel water in de stoomketels in dienzelfden tijd is verdampt, dan kan een stoombalans worden opgemaakt, waarbij de sluitpost dan het condensatieverlies aangeeft.

Meestal stelt men zich bij stoombedrijven tevreden met na te gaan hoeveel water in de stoomketels verdampt wordt, zonder er zich nader rekenschap van te geven of de stoomtoestellen wel zoo economisch mogelijk worden gebruikt. Gevolg daarvan is, dat op den duur te zorgeloos wordt gewerkt en een zuinig stoomverbruik niet wordt bevorderd.

In het algemeen kan men wel aannemen, dat in goed georganiseerde bedrijven het nuttig effect van het ketelhuis terdege wordt bestudeerd. In die bedrijven toch wordt nauwkeurig nagegaan of per eenheid brandstof een voldoende hoeveelheid water wordt verdampt; controle op de rookgassen wordt meestal uitgeoefend, ook het ketelwater wordt regelmatig onderzocht, terwijl de schoorsteenverliezen tot het uiterste beperkt worden.

Men tracht dus zoo goedkoop mogelijk water te verdampen en is tevreden indien dat gelukt; een halve maatregel slechts!

Want gaat men nauwkeurig na, waar en hoe de stoom verbruikt wordt, dan zal men dikwijls tot de ervaring komen, dat heel wat ketelbrandstof wordt verkwist, omdat aan de stoomtoestellen veel meer stoom wordt toegevoerd dan strikt noodig is. Bij stoomverwarmingen komt dit euvel o.a. in sterke mate voor.

Naast eene behoorlijke ketelhuiscontrole dient dus gelet te worden op het stoomverbruik der verbruikstoestellen en op de condensatieverliezen. Met andere woorden, men moet er toe overgaan de stoomhoeveelheden in iedere aftakking der stoomleiding te bepalen en wel bij voorkeur ten eerste ter plaatse, waar de aftakking begint en ten tweede daar, waar het verbruik plaats heeft. Het verschil tusschen de twee bepalingen geeft dan het condensatieverlies aan.

Voor al in chemische bedrijven waar veel stoom-eenheden in gebruik zijn, dient men, wil men eenigszins nauwkeurig kostprijzen kunnen bepalen, tot stoommeten over te gaan.

Zoolang men met gasen of vloeistoffen heeft te doen kan men langs directen weg tot het meten der hoeveelheden overgaan; heeft men met stoom te doen, dan vervalt de directe methode en moet tot eene indirecte meetmethode worden overgegaan. Alle indirecte methode hebben min of meer het bezwaar van onnauwkeurigheid; bij stoommeting echter vooral, daar wisselende druk naast temperatuursschommelingen, de veranderlijke vochtigheid van den stoom, wrijving en condensatie, factoren zijn, die de nauwkeurigheid van de meting in sterke mate beïnvloeden.

Volledigheidshalve deel ik hier mede, dat voor het meten van stoom vier bepalingswijzen te onderscheiden zijn en wel:

1. Bepaling van het gewicht of van het water, dat in de ketels verdampt is, of van de gecondenseerde stoom van het stoomtoestel, waarbij ik opmerk, dat deze methode natuurlijk alleen dan kan worden toegepast, wanneer slechts één stoomverbruikstoestel wordt gebruikt, of meerdere, die volkomen aan elkaar gelijkwaardig zijn. Het spreekt vanzelf, dat bij gebruik van stoomtoestellen van verschillend type, deze bepalingswijze niet de minste aanwijzing geeft omtrent het stoomverbruik van ieder toestel afzonderlijk.

2. Meten van stoom met behulp van opzettelijk aangebrachte vernauwingen in de stoomleiding, waarbij de stoomhoeveelheid kan bepaald worden door waarneming van den stoomdruk vóór en na de vernauwing (waarvan de doorsnede bekend is) en gebruikmaking van formules, die voor de berekening kunnen gelden. (Grashof, Rankine, Napier.)

3. Meten van stoom door de gemiddelde snelheid te bepalen, bij welke meetmethode gebruik wordt gemaakt van Pitot- of Venturi-buizen, verbonden aan meetinstrumenten, die de verkregen resultaten registreren en welke meetinstrumenten kortweg met den naam van stoommeters worden bestempeld.

Als meest gebruikelijke typen noem ik de meters van de General Electric Co., van Gehre, van Debro, van Bailey, van Eckhardt, van Hallwachs, van St. John (Claassen), van Sargent en van Siemens. Al deze meters zijn indirecte meters, de stoomhoeveelheden moeten uit de geregistreerde gegevens worden berekend. Zij hebben min of meer miswijzingen, die vooral van belang worden, indien de stoomafname onregelmatig en de druk-, temperatuurs- en vochtigheidsverhoudingen zich wijzigen. Vandaar dan ook, dat deze meters alleen dan met vrucht kunnen worden toegepast, wanneer op een regelmatig stoomverbruik kan worden gerekend. Bij een regelmatig stoomverbruik toch kunnen alle factoren, die van invloed zijn op de goede werking van den meter, vrijwel constant gehouden worden. Controle op de meters wordt echter voortdurend vereischt.

4. Ten slotte is er nog eene calorimetrische methode om stoomhoeveelheden te meten. Daarbij wordt eene bepaalde hoeveelheid warmte aan de stoom toegevoerd en de temperatuurstoename gemeten. Deze methode eischt veel voorzorgen en wordt slechts in uitzonderingsgevallen toegepast.

Na deze inleiding, die een oppervlakkig beeld geeft van wat er op stoommeetgebied is gedaan, ga ik over tot de stoommeting langs chemischen weg, eene meting, die voor zoover ik heb kunnen nagaan en informeren niet is toegepast, al is het denkbeeld niet nieuw. Zulks is gebleken toen de nader te beschrijven werkwijze voor octrooieering was aangemeld¹⁾. In de beschrijving toch van D. R. P. 322355 ten name van „Deutsche Gasglühlicht A. G.” staat vermeld: „zu diesem Zwecke (d.i. stoommeten) wurde bereits vorgeschlagen, den Dampfstrom eine bestimmte Menge einer bei der Dampftemperatur in Gas oder Dampf übergehende Flüssigkeit innerhalb einer bestimmten Zeit zuzusetzen, den Dampfstrom anzuzapfen und das Verhältnis zwischen Dampf und Zusatzgas oder Dampf festzustellen.”

Nasporingen omtrent de wijze van uitvoering van de werkwijze in het D. R. P. genoemd, hebben tot heden tot niets geleid, zoodat men mag aannemen, dat het slechts bij een „Vorschlag” gebleven is, zooals dit zoo vaak met octrooien het geval pleegt te zijn, daar het gemakkelijker is een procédé op papier te stellen, dan het practisch uit te voeren.

Ten tijde dat ik met het meten van stoom langs chemischen weg begon, was, zooals gezegd, geen enkele aanwijzing te vinden hoe men te werk moest gaan. Ik heb dan ook van den beginne af aan de methode moeten opbouwen, heb er alle moeilijkheden mede doorgemaakt²⁾, die aan iedere nieuwe werkwijze eigen zijn, doch ten slotte kan ik thans zeggen, dat het doel bereikt is en de meting van stoom op vrij eenvoudige wijze kan verlopen.

Het bekende principe van de werkwijze berust hierop, dat aan de te meten hoeveelheid stoom een kleine hoeveelheid van de een of andere vluchtige stof wordt toegevoegd en dat eenige meters verder een klein gedeelte van het mengsel wordt afgetapt en gecondenseerd, waarna de verhouding water-vluchtige stof in het condensaat wordt bepaald.

Bij de toepassing der werkwijze bleek het mij, dat ammoniak in waterige of bij voorkeur alcoholische oplossing het eenvoudigste toevoegsel was, alhoewel door de keuze van deze stof het gebruik van koper e.d. voor de te bezigen toestellen zooveel mogelijk moest vermeden worden, hetgeen tot de moeilijkheid leidde, dat alle onderdeelen voor de hulptoestellen speciaal vervaardigd moesten worden. De keuze is echter op ammoniak gevestigd gebleven, omdat de behandeling van de toevoeging eenvoudig is en de gehalte-bepalingen snel en gemakkelijk, zelfs door niet-chemici, kunnen worden uitgevoerd.

Bovendien behoeft slechts zoo weinig ammoniak te worden toegevoegd, dat het condensaat ten minste $\frac{1}{100}$ normaal is, dus 0.17 gram per liter bevat, zoodat van schadelijken invloed op stoommachines e.d. geen sprake is.

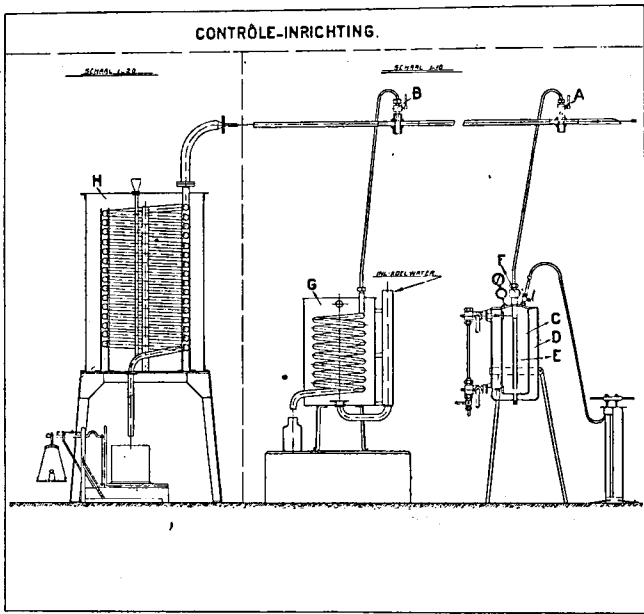
Wanneer men niet door titratie maar met behulp van Nessler's reagens het ammoniakgehalte in het condensaat bepaalt, kan de ammoniakverduunning nog grooter genomen worden, daar met Nessler nog ammoniakgehalten van onder 1 milligram per liter kunnen worden vastgesteld.

¹⁾ De aanvraag is later ingetrokken op grond van de anticipatie.

²⁾ De proeven zijn op mijne aanwijzing uitgevoerd door Jhr. D. G. van Teylingen, scheikundige aan de gasfabrieken.

Uitvoering.

Bij de uitvoering van de chemische stoommeting gaat men als volgt te werk:



Een bepaald punt A der stoomleiding, bij voorkeur 8 à 10 Meter voor het stoomverbruikstoestel liggend, wordt *van boven* aangeboord en van een ijzeren kraan voorzien. Zoo dicht mogelijk bij het verbruikstoestel wordt een tweede punt B op de stoomleiding aangeboord en ook daarop een ijzeren kraan geplaatst.

De eerste aanboring wordt verbonden met een ijzeren cylinder, bestand tegen een druk, die eenige atmosferen hooger ligt dan de hoogste stoomdruk, waarvan in de betreffende fabriek sprake kan zijn. Deze ijzeren cylinder C kan (voor het geval de temperatuur in de ruimten, waar stoom moet worden gemeten, dikwijls varieert) omgeven worden door een koelmantel D. Overigens is hij uitgerust met een ijzeren peilglastoestel, waarvan de glazen pijp van een inhoudsverdeeling moet zijn voorzien. Op het deksel bevindt zich een manometer, een hooge-drukterugslagventiel, eventueel een veiligheid, een vuldop en een afvoerpijp E voor de ammoniakoplossing. Deze afvoerpijp loopt door het deksel tot ongeveer bij den bodem van den ijzeren cylinder; is daar, waar zij het deksel verlaat, weer van een ijzeren kraan F voorzien en wordt verbonden aan een ijzeren buigbaren hooge-druk-slang of pijp van eenige meters lengte, waarvan het andere uiteinde wordt geschroefd op de stelkraan A, die zich op de stoomleiding bevindt.

Het peilglas wordt tevoren van eene schaalverdeling voorzien. De cylinder wordt eerst dan met behulp van de slang aan de stoomleiding verbonden, wanneer cylinder en slang met eene ammoniakoplossing gevuld zijn. Is de verbinding tót stand gebracht, dan wordt boven de ammoniakoplossing in den cylinder een druk gebracht, die b.v. 2 atmosferen hooger is dan de stoomdruk in de stoomleiding.

Deze druk kan worden verkregen met behulp van een dubbelwerkende, automobiëlbandoetpomp, of door gecompriëerde stikstof uit een stalen flesch toe te laten.

Nu eerst kan de proef beginnen.

Daartoe wordt de ammoniaktoevoerkraan F geheel

en de stelkraan A een weinig geopend, zoodat ammoniakoplossing met een snelheid van 5 à 10 c.c. per minuut in de stoomleiding vloeit (in den regel is deze hoeveelheid voldoende).

Men laat nu een 50 c.c. van de oplossing doorvloeien om eventuele luchtbelletjes, die in de ammoniakleiding aanwezig mochten zijn, te verwijderen. Is men tot een deelstreep op de schaalverdeling genaderd, dan wordt een stophorloge aangezet, terwijl een helper onder den uitlaatkoeler G een flesch plaatst, om het condensaat op te vangen.

Nadat de proef eenigen tijd heeft geduurd en een duidelijk afleesbare hoeveelheid ammoniakoplossing in de stoomleiding is gevloeid, wordt de ammoniaktoevoer gestaakt, de condensaatopvangflesch verwijderd, terwijl het aantal minuten en seconden, dat de proef heeft geduurd, benevens het aantal verbruikte cub. centimeters ammoniakoplossing worden opgeteekend.

De sterkte van de gebruikte ammoniakoplossing kan tevoren vastgesteld zijn en is dus bekend. Men heeft nu niets anders te doen, dan door titratie vast te stellen hoeveel grammen ammoniak een K.G. condensaat bevat, dit aantal grammen te deelen op het totaal aantal grammen ammoniak, dat is toegevoegd en bij het quotient de hoeveelheid condensaat op te tellen.

Aldus verkrijgt men de hoeveelheid stoom, die door de leiding is gestroomd in K.G. en wel in den tijdsduur, welke is opgeteekend.

Is het stoomverbruik onregelmatig, dan doet men het best een proef over b.v. 5 à 10 minuten te nemen en na afloop van iedere minuut een andere opvangflesch voor condensaat onder de koeler te plaatsen. Na afloop van de proef bepaalt men van de monsters het gemiddelde ammoniakgehalte per K.G. en volgt de berekening, zooals die hierboven is aangegeven.

Bij stoomverbruiken, die slechts weinig varieren, is het onnoodig verschillende monsters condensaat op te vangen; waar men echter tevoren meestal niet weet hoe of het stoomverbruik is, acht ik de maatregel van het gescheiden opvangen van het condensaat in het algemeen gewenscht. Bovendien is de meerdere moeite, die men heeft, uiterst gering, omdat de titratie van de verschillende monsters kan geschieden door b.v. uit iedere flesch 5 c.c. af te pipeteeren, de afgepipeteerde hoeveelheden bij elkaar te voegen, te schudden en daarna in het mengsel het ammoniakgehalte per K.G. te bepalen.

Men vraagt zich af, waarom is de methode, die zoo eenvoudig lijkt, niet eerder toegepast? Het antwoord op deze vraag moet ik schuldig blijven; waarschijnlijk is het echter dat men verkeerde hulpmiddelen toepaste om de methode practisch te kunnen gebruiken en te spoedig den moed verloren heeft.

Wat de nauwkeurigheid betreft, kan ik de verzekering geven dat de bepalingswijze zeer voldoende resultaten geeft, hetgeen uit onderstaande contrôleproeven moge blijken.

De contrôle-inrichting, die wij sinds Mei 1921 hebben gebruikt om de juistheid te kunnen contro-leeren, is als volgt samengesteld.

Aan de stoomleiding, waardoor de te meten hoeveelheid stoom stroomt, is een groote fabriekskoeler H verbonden, die in staat is alle doorgevoerde stoom

te condenseeren. Op de stoomleiding zijn verder de toestellen voor de stoommeting op de hiervoor geschetste wijze aangesloten, benevens een manometer.

De proeven worden als volgt genomen.

De stoomtoevoer naar de leiding wordt geopend, waarbij voor afvoer van het condenswater na den afsluiter is gezorgd. Alle stoom wordt in den grooten koeler gecondenseerd; het condenswater laat men voorloopig wegvloeien. Nadat de leiding voldoende voorgewarmd is en ook tot den kleinen koeler stoom is toegelaten, wordt op de beschreven wijze de ammoniakoplossing aan de stoom toegevoerd.

Tegelijkertijd wordt een stophorloge in werking gezet, het condenswater van den kleinen koeler in een flesch en dat van den grooten koeler in een bak opgevangen, van welke laatste het gewicht bekend is. De bak is overigens op eene bascule geplaatst. De druk boven de ammoniakoplossing wordt steeds zooveel mogelijk met hetzelfde bedrag hooger gehouden dan de druk in de stoomleiding.

Bij de hieronder volgende proeven werd slechts één monster van het condensaat verzameld en was het stoomverbruik niet constant.

OVERZICHT DER PROEF.

Toegevoerde ammoniak.	Hoeveelheid opgevangen condensaat in den kleinen koeler.	Dit condensaat bevat per K.G.	Berekende stoomhoeveelheid.	Hoeveelheid opgevangen condenswater in den grooten koeler.	Totaal condenswater dus totaal stoom.	Verskil tusschen berekende en werk. stoomhoeveelheid.	Verskil in procenten.
(a.)	(b.)	(c.)	$\left(\frac{a}{b}\right)$	(d.)	(b. + d.)		
143,65gr.NH ₃	4 K.G.	0,9146gr.NH ₃	157 K.G.	151,5 K.G.	155,5 K.G.	1,5 K.G.	+0,9
144,8 " "	4,8 "	0,6814 " "	212,5 "	205,5 "	210,3 "	2,2 "	+1
86,7 " "	4 "	0,471 " "	184 "	176,0 "	180,0 "	4,0 "	+2,2
40,4 " "	2,5 "	0,418 " "	96,7 "	93,4 "	95,9 "	0,8 "	+0,8
88,9 " "	1,4 "	1,119 " "	79,4 "	79,0 "	80,4 "	-1,0 "	-1,2
110,5 " "	1,2 "	1,06 " "	104,2 "	105,0 "	106,2 "	-2,0 "	-1,8
88,9 " "	3,7 "	0,45 " "	197,5 "	196,0 "	199,7 "	-2,2 "	-1,1

Men ziet uit deze proeven, dat de nauwkeurigheid voor bedrijfscontrole ruim voldoende is en de resultaten, die, welke met de stoommeters zijn te verkrijgen, verre overtreffen. Intusschen zijn wij nog bezig met het nemen van proeven, waarbij van uiterst eenvoudige hulpmiddelen wordt gebruik gemaakt; zoodra het onderzoek als geëindigd kan worden beschouwd, zal hierover eene mededeeling in dit Weekblad worden gedaan.

's-Gravenhage, April 1922.

OCTROOIEN. ¹⁾

Op 15 Maart 1922 openbaar gemaakte Octrooi-aanvragen. ²⁾

Bij het Bureau voor den Industrieelen Eigendom te 's-Gravenhage zijn afschriften der aanvragen en blauwdrukken der teekeningen te verkrijgen à 60 cts. per 300 lettergrepen of gedeelte daarvan met een minimum van f 1.— en à 50 cts. per oppervlakte van 21 × 33 cm.

De eerstgenoemde datum is die van indiening, een met V aangeduide is de datum van voorrang.

Klasse 10a 17, no. 18057 Ned. 16-2-21. (V. 21-8-15). W. Schöndeling te Essen-Ruhr. Werkwijze en inrichting voor het blusschen van cokes. Een bak, waarvan de afmetingen met die van een ovenkamer overeenkomen, wordt voor het opnemen der cokes op één der smalle zijden opgericht, en bij het blusschen vlak gelegd op één der breede zijden. Een breede zijde kan zoodanig opengewerkt zijn, dat het besproeien van de cokes van buiten af kan gebeuren. 4 blz. 1 teek. 662.741.35

Klasse 12e 2, no. 13843 Ned. 17-1-20. (V. 10-10-18 en 10-7-19). Siemens Schuckertwerke G. m. b. H. te Siemensstadt bij Berlijn. Electriche gasreiniger met hoogspanningselektroden, die hangend tusschen afscheidingslektroden in een gemeenschappelijke neerslagkamer zijn aangebracht. De stroomingsrichting der gassen staat loodrecht op de lengte-as der hoogspanningselektroden. Volgens de uitvinding zijn aan het benedeneinde dier elektroden dwarsleidingen zoodanig aangebracht, dat zij de electriche reinig-

ging ook van de tusschen den benedensten kamerwand en de elektroden door strijkende gassen bewerkstelligen. 2½ blz. 1 teek. 542.7

Klasse 16-5, no. 16509 Ned. 17-9-20. (V. 29-9-19). Badische Anilin- & Soda-Fabrik, te Ludwigshafen a. Rh. Werkwijze voor het omzetten van ammoniumnitraat in een bemestingszout, dat niet hygroscopisch is, en geschikt om te worden uitgestrooid. Vast ammoniumnitraat wordt gemengd met vast ammoniumsulfaat, in tegenwoordigheid van zoo weinig vocht, dat drogen naderhand niet noodig is. (Dit is de sinds Oppau wél bekende meststof. Ref.) 1½ blz. 668.66

661.522 + 661.525

Klasse 21b 25, no. 12210 Ned. 12-6-19. (V. 13-6-18). Svenska Ackumulator Aktiebolaget Jungner, te Stockholm. Electrode voor electriche cellen, voornamelijk accumulatoren en werkwijze voor het vervaardigen van deze elektroden. De uitvinding steekt in den vorm van de elektroden, niet in de samenstelling. 6 blz. 2 teek. 621.355.035.2

Klasse 21c 2, no. 10949 Ned. 4-12-18 (V. 4-12-17). W. E. W. Richards, te Southall. Werkwijze voor het vervaardigen van electriche isolatoren uit cement. De isolatoren bestaan uit gemalen cement met of zonder toevoeging van asbestvezels, glaswol enz. en worden na de fabricage geïmpregneerd. Volgens de uitvinding wordt het cement met een kleine hoeveelheid ongebrande klei gemengd, dit maakt de massa plooibaar genoeg om haar te gieten. 3½ blz. 621.315.62

Klasse 22g 4, no. 17733 Ned. 13-1-21. (V. 4-5-20). Dr. J. Schiffmann te Ballenstedt a. Harz. Werkwijze ter bereiding van een voor oorkonden geschikte stempelinkt. In water onoplosbare anilinekleurstoffen (zooals in alcohol oplosbaar anilinezwart oftewel lakzwart) worden gemengd met looizure ijzerzouten en

¹⁾ Bewerkt door Dr. A. J. C. de Waal.

²⁾ Zie voor de vorige openbaarmakingen Chem. Weekbl. van 1913 tot 1921 en 1922, blz. 148.

het mengsel wordt in de warmte opgelost in acetine. Aan de oplossing voegt men nog roet toe. $2\frac{1}{2}$ blz.

667.41.11 + 667.521.1

Klasse 22g 7, no. 16621 Ned. 24-9-20. (V. 14-4-19). J. A. Lillie, te Liverpool. Werkwijze ter bereiding van een verfstof of bedekkingsmiddel ter voorkoming van aangroei in water. De verf bevat de bessen of het sap van de *Alchornea Cordifolia* Muell. Arg. (een tropische Euphorbiaceae). $1\frac{1}{2}$ blz.

667.64

Klasse 23b 4, no. 18803 Ned. 29-3-21. (V. 8-11-19). Actien-gesellschaft für Anilin-Fabrikation, te Berlijn. Werkwijze voor het opwekken van energie in explosie-motoren. Men gebruikt methyl- of dimethylcyclohexaan, of hun mengsels. Deze blijven nog vloeibaar bij -40° C. (Luchtvaart). $1\frac{1}{2}$ bl. 662.75

Klasse 26c 8, no. 12825 Ned. 30-8-19. The Champion Kerosene-Burner-Company, te Kenton (Ohio). Inrichting voor het ontwikkelen van oliegas. De inrichting bestaat uit een retort, vanwaar het ontwikkelde gas door een straalpijp in een mengbuis voor gas en lucht stroomt. Een deel van het gas wordt gebruikt voor de verhitte van de retort. Volgens de uitvinding is de retort in den vorm van een buis om een kamer aangebracht en staat door een straalpijp in verbinding met een gas- en lucht-mengruimte, die zoodanig met de kamer is verbonden, dat een deel van het gas, dat naar die kamer stroomt (door een aantal openingen, die aan de zijde van de retort van de verwarming daarvan in de kamer zijn aangebracht), wordt verbrand. $8\frac{1}{2}$ blz. 2 teek. 662.76

Klasse 30h 8, no. 18133 Ned. 23-2-21 (V. 9-3-20). Dr. F. Stohr, te Weenen. Werkwijze ter verkrijging van een ijzerpreparaat. Melk wordt gecondenseerd onder toevoeging van reducerende suiker en rietsuiker en toevoegen van ferri-saccharaat, waarna op $90-100^{\circ}$ C. verwarmd wordt in vacuo. Volgens de uitvinding wordt de rietsuiker voor het grootste deel door invert-suiker vervangen en het mengsel wordt vóór de warmtebehandeling in vacuo door toevoeging van alkalihydroxyde of -carbonaten geheel geneutraliseerd of zwak alkalisch gemerkt. $2\frac{1}{2}$ blz. 615.739.13

Klasse 39b 9, no. 16125 Ned. 17-8-20. (V. 3-10-19). P. E. H. Roussan, te Parijs. Werkwijze voor het vervaardigen van een als warmte-isoleerend materiaal bruikbare kurkachtige massa uit de schors van den witboom (*Melaleuca leucadendron*). De gereinigde en verbrokkelde schors wordt of eerst met een zwak alkalische en dan met een zwak zure oplossing behandeld, of wel eenige dagen met keukenzout-oplossing behandeld. Daarna wordt, in beide gevallen, de behandelde schors met of zonder bijvoeging van kleefmiddelen tot vormstukken geperst. $2\frac{1}{2}$ blz. 621.186.4

Klasse 45f 17, no. 197 Indië. 28-2-20. H. C. Westendorp, te Kroewoeck i. d. centr. afd. Wlingi (Kediri, Java). Inrichting voor het beschermen van het tapvlak van rubber- en andere boomen tegen regenwater. Het is een reep van rubber of derg. stof, die twee een hoek met elkaar makende vlakken vertoont en bij de verbindingsplaats dier vlakken, die met den boom in aanraking komt, aan elk vlak een scherpen, naar den boom toe uitstekenden rand bezit. Die reep wordt zóó om den boom gelegd en er tegen gedrukt, dat een waterdichte afsluiting voor het regenwater gevormd wordt. 3 blz. 1 teek. 63.49

Klasse 48c 1, no. 17899 Ned. 29-1-20. (V. 13-11-20). R. Zulauf, te Frankfurt a. M. Werkwijze voor het vervaardigen van metalen schrijfeien met een emailvertrek. Op een grond-email van de bekende samenstelling wordt een dekemail opgebracht, dat zich van de gebruikelijke dekmassa's slechts onderscheidt door een toevoeging van klei in den molen van minstens 15% . $3\frac{1}{2}$ blz. 667.642.91

Klasse 53i 3, no. 17643 Ned. 7-1-21. (V. 10-2-17). Possehl Eisen- und Stahl-Ges. m. b. H. en E. v. Boehm-Bezing, beiden te Lubeck. Werkwijze voor de bereiding van een eiwit-houdend voedingsmiddel. Vochtige gist wordt door verhitte onder toevoeging van alkali gedood, de massa ontwaterd door verdampen en na toevoeging van saccharose tot stroopdikte uitgedampt. Dan voegt men versche, invertase-houdende, gist toe, invertteert daarmee de suiker gedeeltelijk en verhit dan 't product tot dicht bij het kookpunt. 4 blz. 664.932: 663.1

Verleende Octrooien.

Exemplaren van deze octrooischriften zijn verkrijgbaar, tegen betaling van f 0.60 per stuk, bij het Bureau voor den Industrieelen Eigendom).

Klasse 10c, no. 6675, openb. gem. 15-12-20. E. von Springborn te 's Gravenhage. Werkwijze voor het ontwateren van veen.

Klasse 12h, no. 5724, openb. gem. 2-1-20. Elektro-osmose. A. G. te Berlijn. Werkwijze tot het ontwateren door middel van electro-osmose.

Klasse 12i, no. 6702, openb. gem. 1-1-21. Dr. O. von Faber te 's Gravenhage. Werkwijze voor het, door middel van verhitte, al of niet onder gedeeltelijke verbranding van de kool, winnen van jodium uit jodiumbevattende adsorptiekool.

Klasse 12i, no. 6053, openb. gem. 15-5-20. Pratt Engineering & Machine Comp. te Atlanta, Georgia (V. St. v. N. A.). Werkwijze en inrichting voor het verbranden van zwavel.

Klasse 12l, no. 6052, openb. gem. 15-6-20. Salzwirk Heilbronn A. G. te Heilbronn a. N. Werkwijze ter bereiding van watervrij glauberzout.

Klasse 12p, no. 6669, openb. gem. 15-11-20. Firma E. Merck, te Darmstadt. Werkwijze ter bereiding van een reductie-product van oxycodeïnon.

Klasse 12p, no. 6672, openb. gem. 15-11-20. Firma E. Merck, te Darmstadt. Werkwijze ter bereiding van een reductie-product van oxycodeïnon.

Klasse 16, no. 5950, openb. gem. 15-9-19. Compagnie des Phosphates de Constantine, te Parijs. Werkwijze voor het vervaardigen van eene aan monocalciumphosphaat rijke meststof uit arm calciumphosphaat.

Klasse 16, no. 6099, openb. gem. 1-7-20. Walther & Cie. A. G. te Cöln-Dellbrück. Toestel voor het verwerken van cadavers, vleeschafval en derg. materiaal.

Klasse 22h, no. 5792, openb. gem. 15-11-19. R. Mannesmann, te Remscheid-Bliedinghausen. Werkwijze voor het bereiden van een lak.

Klasse 28a, no. 6713, openb. gem. 15-4-21. Badische Anilin & Soda-Fabrik, te Ludwigshafen a. Rh. Werkwijze voor de bereiding van looistoffen.

Klasse 28a, no. 6720, openb. gem. 15-4-21. Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff G. m. b. H. te Rheinhausen. Werkwijze voor de bereiding van looiende stoffen.

Klasse 39b, no. 6643, openb. gem. 1-4-19. N. V. Nederlandsche Maatschappij tot Exploitatie van Optimietfabrieken, te Amsterdam. Werkwijze ter vervaardiging van een ebonietsoort.

Klasse 45f, no. 6689, openb. gem. 2-8-20. Th. A. de Neve, te Pontianak. Werkwijze en inrichting voor het tappen van latex.

CHEMISCH-ECONOMISCHE EN INDUSTRIEELE BERICHTEN.

Goedkoope kunstmest als eerste vereischte voor de volksvoeding.

„Die Abhängigkeit der billigen deutschen Lebensmittelversorgung vom Gemeinsinn und Fortschritt der deutschen Düngemittelindustrie” is de titel van een tweetal artikelen van Dr. W. A. Dyes in „Chem. Ztg.” van 21 en 25 Mrt. '22. De schrijver verzamelt hier, evenals in zijn „Handbuch der Weltwirtschaftschemie” een groot aantal feiten, waarmee hij in hoofdzaak het volgende aantoonst:

Duitschland heeft bij den vrede weliswaar een zesde van de bouwlandoppervlakte verloren, maar de productie van gewassen kan weer tot het niveau van voor den oorlog worden opgevoerd en dit zelfs overschrijden, indien de landbouw maar over voldoende goedkoope meststoffen kon beschikken. De voorziening van deze laatste moet een eerste zorg zijn voor den staat en daarvoor is een nauwe samenwerking noodig tusschen de betrokken fabrikanten en de regering. Er behoorde een Staatscommissie benoemd te worden, bestaande uit chemici, ingenieurs, economen, kooplieden en industrieëlen, die het oordeel van onpartijdige deskundigen kan hooren, maar zelf in hoogste instantie over de rentabiliteit van een of ander nieuw procédé te beslissen heeft. Parsons in Amerika werkt in dezelfde geest en ook Fierz te Zürich is een voorstander van de boven ontwikkelde ideeën.

De verschillende kunstmeststoffen achtereenvolgens beschouwend, bespreekt Dyes in de eerste plaats de Kaliindustrie. De kaliöntginningen zijn nog lang niet voldoende modern ingericht; verdere aaneensluiting is zeer noodzakelijk. Pas in den laatsten tijd begint men dit in de kali-industrie voldoende in te zien. Het is evenwel geen gezonde politiek dat een speculant (Hugo Herzfeld) tenslotte de geheele industrie in handen krijgt, zonder dat hij weet, waartoe de fabrieken en mijnen eigenlijk dienen; veel beter zou het zijn wanneer een industrieel een dergelijke grootindustrie in handen had. De prijspolitiek van het Duitsche kalisyndicaat is erop gebaseerd om zoo sterk mogelijk tegen Frankrijk te kunnen concurreeren, al moet de binnenslandsche landbouw er ook voor bloeden.

Van de enorme concurrentie, die Duitschland b.v. de Amerikaanse kalimijnen aandoet, geeft „Chem. Age” van Maart '22, waaraan wij de volgende statistiek ontleenen een idee. In de geheele Amerikaanse kali-industrie is een kapitaal belegd van \$ 30.000.000. Omtrent den toestand in 1920 kunnen wij de volgende cijfers mededeelen:

Grondstoffen	Productie		Kapitaal \$
	zouten ton	K ₂ O ton	
Natuurlijke pek	84.168	21.439	7.846.000
Andere	52.151	16.688	12.890.000
Aluniet, silicaten, kelp	4.562	2.282	4.070.000
Hoogovenstof	2.419	183	3.000
Residu van melassedistillatie	9.882	3.433	717.000
Cementstof	12.071	1.035	2.021.000
Suiker	8.609	3.325	921.000
Houtasch	453	299	227.000
Totaal	174.541	48.684	28.696.000

Op het oogenblik ligt de Amerikaansche kali-industrie geheel stil; 75% van de in Amerika gebruikte kali komt uit Duitschland en de rest uit Frankrijk. Men vraagt een „sliding scale” invoerrecht op kali, daar men beweert, dat de Amerikaansche kalimijnen er zich in vijf jaar bovenop zouden kunnen werken.

De kali van den Elzas is over 't algemeen van goede kwaliteit; de politiek van de Fransche mijnen is voor den Franschen consument niet voordeelig. Zoo werd de kali uit den Elzas in ons land voor de helft minder aangeboden dan de prijs in Frankrijk bedroeg; men verwijt de Fransche kali-industrie een dumping-politiek. De Elzassche industrie heeft tegen groote financiële moeilijkheden te kampen (gewoonlijk wordt betaling na verbruik gecontracteerd). Ook daar is het bedrijf nog niet erg zuinig; er werd b.v. 150 mill. frs. in een onderneming gestoken, die niets opleverde; Duitschland zal op den nu pas ingeslagen weg (ontginning van hoogprocentige grondstoffen) nog heel ver moeten voortgaan, wil het met succes tegen Fransche kali kunnen concurreren.

De totale Deutsche kaliproductie bedroeg in 1921 ± 92,4 mill. dz. zouten of 10,6 mill. K₂O, tegen 113,8 mill. dz. zouten in 1920. Van de in 1921 geproduceerde kali werden direct verbruikt 19,8 mill. dz. (2,6 mill. dz. K₂O) ruwe kali en 2,6 (0,2 mill. dz. K₂G) mill. dz. carnalliet. Het overige werd verwerkt op:

18—22%ige mestzouten	3,2 mill. dz. (= 0,6 mill. dz. K ₂ O)
28—32 „ „	0,9 „ „ (= 0,2 „ „ „)
38—42 „ „	7,5 „ „ (= 3,0 „ „ „)
50—60%ig chloorkalium	3,5 „ „ (= 1,8 „ „ „)
boven 60% „ „	0,7 „ „ (= 0,4 „ „ „)
kaliumsulfaat (boven 42% K ₂ O)	0,4 „ „ (= 0,2 „ „ „)
kalimagnesia	0,1 „ „ (= 0,03 „ „ „)

Het binnenland gebruikte 31,8 mill. dz. zouten (= 7,6 mill. dz. K₂O) terwijl het buitenland (Holland, Scandinavië, Engeland, Oostenrijk, Tsjecho-Slovakije en Amerika) 5,6 mill. dz. (= 1,5 mill. dz. K₂O) afnam.

Bij de bespreking van fosfaatmest wijst Dyes erop, dat men het gebruik van superfosfaat dient te verminderen, daar het ervoor noodige zwavelzuur uit buitenlandsch pyriet gemaakt wordt; veeleer moet men nagaan of het natuurlijke fosfaat niet op andere wijze assimileerbaar te maken is (Rhenania-fosfaat). De fosfor blijft langer in den bodem achter dan men vroeger meende (N en K gaan er veel sneller uit). Prof. Caro heeft gevonden, dat fosforiet alleen ook werkzaam is als het maar fijn genoeg wordt vermalen; de werkzaamheden van super tot fosforiet verhoudt zich als $\frac{100}{60}$. Ook in de Plausonsche colloidmolen

vermalen fosforiet is goed assimileerbaar. Bij het vervoer van super is het zwavelzuur maar ballast; ook uit dit oogpunt is het dus wenschelijk om andere fosfaatmest te gebruiken. In verschillende landen worden daartoe pogingen aangewend; o.a. wordt een mengsel van Naurufosfaat met Thomasslakken thans in fijn gemalen toestand door een groote fabriek te Swansea geleverd. Ook het maken van gemengde mest (kali-ammoniaalsalpeter van de Badische; phosphazote in Frankrijk) is zeer toe te juichen.

In geen enkel gebied van kunstmeststoffen is zooveel onderzocht als in de stikstofmest, maar in geen enkel gebied is ook nog zooveel te doen. In de eerste plaats bestaat de mogelijkheid om de natuurlijke stikstofmest nuttiger te gebruiken; b.v. verse rundvee urine bevat 10 Gr. N per L. Conserveren van deze stof zou voor den landbouw van belang kunnen zijn. Worden zaden behandeld met een oplossing van natriumnitraat, dan is op 1 H.A. bouwland slechts 6 K.G. chilisalpeter noodig, tegen 600 K.G. bij gewone bemesting met deze stof. Ook bij de bereiding van N-verbindingen uit lucht zijn nog heel wat methoden op hun rentabiliteit te onderzoeken.

Indien de stikstofmest niet goedkoop wordt, hoeft men van den landbouw geen verlaging van de graanprijzen te verwachten. Een stikstofhandelsmonopolie ter bescherming van de kalkstikstof is uit den boze; kan CaCN₂ niet goedkoop geleverd worden,

dan moet men de fabricage van deze stof staken. Dyes geeft nu een aantal argumenten om het oneconomische van CaCN₂ aan te toonen. Wordt door een stikstofhandelsmonopolie met geweld een afzetgebied verzekerd, zoodat er minder andere stikstofmest gemaakt zou worden, dan bleven de prijzen op dezelfde hoogte en men had niets bereikt. Het plan van de fabrieken van Oppau en Merseburg bewijst gemeenschapszin: de productie is hun mogelijk gemaakt door grooten steun van het rijk; ze willen nu 300.000 ton stikstof zonder winst verkoopen.

Duitschland voerde vroeger 800.000 ton van de in Chili geproduceerde 2.700.000 ton salpeter in. Doordat de invoer in Duitschland langen tijd stilstond, daalden de wereldmarktprijzen tengevolge van den grooteren voorraad. De salpeterprijzen hadden het volgende beloop: 1914: 10½ £ Liverpool, 1918: 26 £, 1907 21 £; in 1920 steeg de prijs tot 25½ £ en daalde in 1921 tot 13½ £. In Duitschland waren de prijzen eind 1920:

Stikstof 15 à 20 × zoo hoog als in 1913; voor 1920 9 × zoo hoog. Thomasslakken 25 à 30 × zoo hoog als in 1913; voor 1920 19 × zoo hoog.

Superfosfaat 40 à 50 × zoo hoog als in 1913; voor 1920 32 × zoo hoog.

Het syndicaat heeft vanaf 5 Mrt. '22 vastgesteld:

Ammoniumsulfaat gewoon	38 Mk. 20 per K.G. meer
NaNO ₃	46 „ „ „
CaCN ₂	33,90 „ „ „

Van de productiekosten van stikstofmest in Duitschland is niets bekend gemaakt, evenmin van de winsten. De Rijksregering behoort het goedkoopste, niet een duurder procédé te beschermen. Had Helfferich in 1914 geen sterke oppositie tegen een toen voorgesteld stikstofmonopolie gevoerd, dan was het Haber-Bosch-procédé misschien nooit zoover gekomen als thans. Per 100 K.G. gefabriceerde zwavelzure ammoniak wordt thans Mk. 51,25 betaald aan de ammoniak-commissie in Berlijn, die nog nooit heeft bewezen enig nut te stichten. Verdween die commissie, dan kwam de prijs op Mk. 208,75 per 100 K.G. Het contract tusschen synthetische stikstof en Chili zal de prijzen wel niet doen dalen.

De stikstofbindingsindustrie is een van de grootste steenkoolverslinders, zoodat de prijs voor 60% bepaald wordt door het kolenverbruik. Oppau gebruikte 2000 à 2400 ton bruinkoolbriketten per dag; Leuna 11000 à 12000 ton bruinkool + 1100 ton cokes per dag; Piesteritz per dag 5000 ton steenkool, 270000 K.W. van 80000 Volt (als voor een stad met 100.000 inw.) en 4 à 5000 M³. water per uur (overeenkomend met een stad als München). Voor 50000 ton N (= 10% van de Duitse behoefte) zijn 3 miljoen ton steenkool noodig. De British Ammonium Co. beweert zwavelzure ammoniak 25 keer zoo goedkoop te kunnen leveren als de cokesfabrieken, maar over het procédé is niets bekend.

De mogelijkheid van afzet van kalkstikstof zal daarvan afhangen, of de landbouw, die vroeger nauwelijks 50000 ton afnam, genegen zal zijn om de thans aanwezige 400000 ton af te nemen, zolang de prijzen niet erg laag zijn. Wordt er ammoniumsulfaat uit gemaakt dan stijgt de prijs nog meer. Kalkstikstof heeft bovendien een aantal ongewenschte werkingen (Caro). De kalkstikstoffabriek van de Nitrogen Products en Carbide Co. wordt niet afgebouwd. Haber voldoet zeer goed maar toch zal Claude, behalve de lichtere installaties nog andere voordeelen hebben o.a. doordat er meerdere kleine fabrieken kunnen gebouwd worden, zoodat men niet van één groote fabriek afhankelijk hoeft te zijn (denk aan de explosie van Oppau).¹⁾

Salpeterzuur maakt men het goedkoopst met het vlamboog-procédé, want daarvoor is geen extra kool noodig. In Oostenrijk en Zwitserland volgt men het procédé van Pauling. In Canada berekent men, bij een kostprijs van de electriciteit van \$ 18,25 per K.W. jaar de productiekosten per ton 100%-ig zuur op \$ 56. Uit Chilisalpeter kost het \$ 109, maar de kostprijs van den salpeter wordt niet vermeld. De electrochemische stikstofindustrie te Vancouver en Seattle kan alleen voortbestaan bij een invoerrecht op salpeter.

Tot slot geven wij nog de volgende cijfers:

De Deutsche productie van zuivere stikstof bedroeg in		
1913/14	100000 ton	20/21 242000 ton. Van deze hoeveelhe-
18/19	115000 „	21/22 ± 290000 „ den was de helft aan-
19/20	159200 „	wezig in zwavelzure ammoniak.

Aan de Deutsche landbouwers werd geleverd:

¹⁾ In een onlangs gehouden rede deelde de directeur der „Bairische Stickstoffwerke” mede, dat kalkstikstof vooral daar met voordeel bereid kan worden waar men waterkracht heeft van wisselende capaciteit.

	zuivere N.	fosforzuur	K ₂ O
1913	210.000 ton *	630.000 ton	557.000 ton
1918	115.500	231.000	670.000
1919	159.200	137.800	756.000
1920	212.000	268.000	578.000

*) waarvan 100.000 ton Chilisalpeter, de rest (NH₄)₂SO₄ en CaCN₂.

Het invoersaldo bedroeg (+ is uitvoersaldo) in 1000 ton:

	1913	1920
Vevoer	6.282	540
Veevoergrondstoffen	1.734	329
Mest ruw fosfaat	297	116
Stikstofverbindingen	710	(+ 14)
Organische mest	99	1
Kaliezouten	(+ 1.676)	(+ 843)

Van het vóór 1914 ingevoerde krachtvoer was 100.000 ton als stikstof assimileerbaar; de kleinere import in 1920 is dus een nadeel geweest. In 1922/23 zal de stikstofproductie groter zijn dan de vraag in 1913. De prijzen bedroegen in Mark per K.G.:

	Am. sulfaat	Chili	Kalkstikstof
1914	1.35	1.40	1.15
11.1.1916	1.48	—	1.47
13.3.1919	2.60	3.55	2.40
1.10.1919	5.40	6.50	5.40
1.3.1920	12.—	15.—	10.70
1.6.1921	14.50	17.50	12.90
7.10.1921	17.40	24.—	15.50
5.12.1921	25.80 =	31.20 =	23.— =
	19 × vredesprijs	22.3 × vredesprijs	20 × vredesprijs

CHEMISCHE KRINGEN.

Delftsch Natuurwetenschappelijk Gezelschap. Wegens vertrek naar elders heeft Ir. H. J. Hellendoorn als secretaris bedankt en is als zoodanig gekozen Dr. P. van Groningen. Het adres van het secretariaat is Oude Langendijk 14, Delft.

Leidsche Chemische Kring. Op Woensdag 17 Mei vond een bezoek plaats aan de fabrieken van wollen dekens en sajetten der firma Gebr. van Wijk & Co. te Leiden.

Een overzicht van hetgeen daar werd gezien volgt hieronder:

Sajetfabricage. Grondstof: lange tot middelbare wol.

Scheierij: Ontpakken der balen, openvouwen der wolvachten, en scheien naar verschillende kwaliteiten, verwijderen der grove onreinheden.

Wasscherij: Ontvetten der wol in warme alkalische zeepoplossingen. Wol wordt op lattendoek gelegd, door dompelaar en sproeiinrichting ondergedompeld, mechanisch voortbewogen en tusschen de perswalsen gespoeld, perswater loopt naar bezinkbak en wordt wederom teruggevoerd. Het gedeelte, waarin de wol voortbewogen wordt, is voorzien van een zeefbodem, het vuil valt er door en wordt door tegengestelde schroeven naar het midden ondergedeelte gevoerd en automatisch afgespuid. De verdere bakken zijn van eenigszins ander principe en moeten voor schoonmaken door injecteurs worden overgeblazen, zijn aan het eind voorzien van „slidelifter”, die de wol in dunne laag aan de perswalsen toevoert. Aan de laatste bak is de droogmachine gekoppeld; sterke fan blaast wol naar bovenetage, de wol wordt over 5 etages door op- en neergaand roosterwerk voortbewogen, en door warme lucht, zoowel onder en boven en bij het neervallen op volgende etages er door heen, gedroogd.

Kammerij: Het strekken der wol en vereenigen tot banden, het verwijderen der korte vezels (kammeling) en pluïjes en onreinheden. Voorwerkers om te openen, strekken en egaliseren. Hoofdprincipe: langzaam draaiende invoerwalsen voeren de wol aan de kamstaven toe en houden de wol stevig vast; de kammen slaan bij het opkomen tusschen de vezels en kammen bij het zich verwijderen der wol uit, voeren de wol naar de sneldraaiende, met loopleider voorziene, voorwalsen, die de wol door de naalden heen trekken en afleveren aan een vilt zonder eind of aan perswalsen, die de wolband verdichten en in kannen persen. Opwinden van 4 banden voor de Noble-kammachines. Principe der Noble-kammachine: $18 \times 4 = 72$ banden worden aan een groote, door stoom verwarmde, met naalden bezette ring door middel van 72 sliver-boxes, toegevoerd. Binnen de groote ring draaien twee kleine ringen met naalden bezet. Bij het raakpunt worden de banden door een borstel in de beide ringen geslagen, de ringen verwijderen zich van elkaar, de wol uitkammend, de z.g. baard wordt door verticale rekwalen uit de ringen getrokken, door een trechter verdicht en in een draaikam opgekruld. De kammeling wordt door messen uit de kleine ringen gelicht en in een

blik uitgestort. De gekamde wol uit de draaikannen wordt over een voorwerker en bollenmaker gevoerd, in bollen afgeleverd (Eng. tops). Dit is het Eng. systeem geschikt voor lange wol.

Middelbare tot korte kamwol wordt volgens het Fransche systeem verwerkt. Kaardmachine, met snel en langzaamdraaiende, met krasbeslag voorziene walsen, kaarden de wol uit, door volants wordt de wol uit de tambours geborsteld en door de peigneurs overgenomen, van de laatste peign. wordt het vlies afgehaakt en door trechter en perswalsen verdicht in bolvorm opgewonden. Deze bollen worden op een rek geplaatst, de banden door een intersecting gill, (in het beneden stel kammen worden nog kammen van boven af ingeslagen om ook de korte vezels onder bedwang te hebben) gevoerd en voorzien van valsche ineendraaiing op groote bollen. 24 dezer bollen worden in het rak der kammachines geplaatst en de draden aan de spijskam toegevoerd. Een tang sluit zich en houdt de banden vast, een draaiende kam kamt alleen het uiterste puntje van de baard uit, een vaste kam wordt in de baard gestoken, de aftrekwalen naderen de vaste kam en trekken de vezels door de vaste kam heen, de opeenvolgende plukken wol worden aan elkander gelascht en door een trechter met perswalsen naar een draaikam gevoerd.

Voorspinnerij: De band gekamde wol uit de kammerij is ongeschikt om hier direct garen van te spinnen (handspinnen is wel mogelijk, maar zeer ongelijk), moet stelselmatig verijnd worden, waarbij tevens de gelijkheid wordt opgevoerd door de banden te vermenigvuldigen. De band wordt te dun om in kannen te worden ondergebracht en daarom op klossen gewonden. Na voldoende verijning op de drawing-boxes komen de klossen op de voorgaren-rekkers (Roving-frames) en op juist gewicht en van de voor het eigenlijke spinnen benodigde ineendraaiing voorzien.

Spinnerij: Het spinnen geschiedt op dezelfde wijze als het voorspinnen, bij uitzondering wordt gedoubleerd. Door de fijnte is het noodwendig een belangrijk aantal spinnen op de machines te vereenigen, terwijl ook de snelheid van de spinnen wordt opgevoerd om de benodigde ineendraaiing te verkrijgen.

T wijnen: 2 tot 6 draden worden bij elkaar gedraaid, voor sterkte en gelijkmatigheid.

Dekenfabricage. Grondstof: middelbare tot korte wol.

Pluizerij: Ontpakken der balen, verwijderen onreinheden, en somtijds naar fijnte sorteren. Meleeren door verschillende wolsoorten horizontaal uit te spreiden en daarna vertikaal af te steken en door een wolf of duivel door elkaar te slaan. Een wolf bestaat uit toevoerdoek met langzaam loopende invoerwalsen, de sneldraaiende met pennen bezette tambour slaat de wol door elkaar heen en werpt deze uit.

Wolfkamer: De wol wordt wederom gewolfd, vervolgens ingevet, ten einde de vezels glibberig te maken, om het breken in de kaardmachines te verhinderen. De smoutwolf zorgt voor het verspreiden van het vet over de wolvezels.

Kaarderij: Hoofdprincipe als de langewolkaardmachine, krasbeslag evenwel korter, om de wol geheel te openen en de kleine pluïjes zooveel mogelijk te verwijderen. De 1ste machine levert een band, welke op de volgende machine op het toevoerdoek gekruist wordt, van 2 naar 3 eveneens, doch in andere richting. Aan de laatste machine bevindt zich de verdeelstoel die het vlies van de peigneur als het ware in dunne linten knipt, welke door middel van continubroeken worden opgerold en op klossen worden opgewonden.

Spinnerij: Bovenbedoelde klossen worden in de zelfspinnen tot garen versponnen. 1ste proces: de klossen leveren het voorgaren aan de draaiende cylinder en spinnen af, hierdoor wordt het voorgaren ineengedraaid; 2de proces: de cylinder en klossen worden stilgezet en het voorgaren door de uitrijdende wagen uitgerekt onder voortdurende ineendraaiing; 3de proces: de wagen stopt en de spinnen worden een weinig teruggedraaid om de draad van den kop vrij te maken; 4de proces: de wagen rijdt in en wikkelt het garen op de spoelen. Dit is voor inslaggaren, dus zacht gedraaid garen.

Bij kettinggaren: proces 3a: de wagen stopt, maar de spinnen worden nog met grootere snelheid ronngedraaid om het garen sterker te maken, de wagen loopt een weinig terug om het draadbreken te voorkomen, vervolgens stoppen de spinnen en wagen en verder als onder 3e proces.

Scheerkamer: Het kettinggaren wordt op een konusscheermachine in parten naast elkaar opgewonden en vervolgens op een boom overgewonden.

Ververij: Bovenbedoelde boomen worden in de weefgetouwen gelegd, de kettingdraden door kammen (Jacquardhevels) en riet geregen. De door den sprong heen en weer geschoten schietspoel, het wijzigen der stand van de kettingdraden en het aanslaan van het riet vereenigen de draden tot het weefsel. Men onderscheidt wit weven en Jacquardweven. Het Jacquardweven

als volgt. Boven op het getouw bevindt zich de Jacquardmachine, waarin eenige honderdtallen platinen, door koord met de hevels, waarin het kettinggaren, verbonden. De platinen zijn elk voor zich door een naald in het naaldbed vertegenwoordigd, door aandrukken van een prisma, waarop een kaart van een kaartenreeks, waarin het patroon geslagen is, ondervinden de platinen al dan niet invloed, de niet beïnvloede (gat in de kaart) gaan bij het opgaan van de meskast mede naar boven, terwijl de overige met den platinbodem naar beneden zakken.

Vollen en spoelen: De vette stukken worden in de volkommen gekneet en geperst, waardoor de breedte afneemt en de dikte toeneemt, vervolgens gewasschen en gespoeld tot alle onreinheden zijn verwijderd; daarna uitgezwaaid in een centrifuge.

Ruwen: Met kaardebollen bezette, snel ronddraaiende tambour brengt het haar op de deken; daarna worden de dekens in de zwavelhokken gebleekt.

Spannen en drogen: Na het zwavelen worden de dekens machinaal geboersteld, op maat gespannen, gedroogd en gevouwen.

PERSONALIA, VACATURES, ENZ.

Prof. Lorentz is weder uit de Vereenigde Staten hier te lande teruggekeerd. Hij gaf twee maanden college te Pasadena aan het California Institute of Technology over verschillende onderwerpen uit de moderne theoretische natuurkunde. Daarna hield hij voordrachten aan de Universiteiten te Berkeley, Palo Alto (Stanford University), Iowa, Chicago, Madison, Cleveland, Cambridge, New-York, Ithaca, Toronto en in de National Academy te Washington.

Aan de Universiteit te Utrecht zijn geslaagd voor het doctoraal examen scheikunde de heeren F. K. Stephan en C. B. J. Müller.

De „Garanty Company of New-York“¹⁾ heeft een lezenswaardige, geïllustreerde brochure doen uitkomen van de hand van William C. Redfield (formerly Secretary of Commerce of the United States, President Netherlands Chamber of Commerce) over The Dutch East Indies, Holland's Colonial Empire. Wij vestigen de aandacht onzer lezers, vooral die in Ned. Indië, op deze publicatie, waarvan het slot van het voorwoord luidt: „The Netherlands Indies offer larger opportunities than can now be told. That which there exists to day is but the promise and the pledge of greater things to be. There virgin soil offers itself to the cultivator. There mineral and forest wealth abounds“, etc.

INGEKOMEN VERHANDELINGEN.

Voor het Chem. Weekbl.:

- A. P. H. Trivelli, Brief uit Amerika.
- G. de Clercq, De arbeidsinspectie in 1920.
- A. van Gelder, De synthese van ammoniak in Duitschland en Amerika.
- M. J. van Tusschenbroek, Enkele opmerkingen over het ont-kleuren van plantaardige oliën.
- J. J. Lynst Zwikker, Over sterische structuurformules.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

Wie een boek ter bespreking ontvangt, betaalt²⁾ een bijdrage van f 0.50 ter bestrijding der kosten van administratie, verpakking en verzending, aan het einde van elk kwartaal af te rekenen met den penningmeester (zie blz. 1 van de afl. van 7 Jan.).

- C. von der Heide und F. Schmitthenner, Der Wein: Weinbau und Weinbereitung, Chemie und Untersuchung des Weines; Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1922, 350 blz.
- K. M. Kohler, Das Exzentritätsprinzip als Korrelat zur Relativitätstheorie; Leipzig-Wien, F. Deuticke, 1921, 70 blz.
- Bericht von Schimmel & Co. in Mittitz Bez. Leipzig über Atherische Oele Riechstoffe u.s.w., Ausgabe 1922.
- P. Baud, Les industries chimiques de la France; Paris, Librairie Octave Doin, 1922, 244 blz.
- M. de Keghel, Les encres, les cirages, les colles; Paris, J. B. Baillièrre et fils, 1922, 384 blz.

CORRESPONDENTIE.

H. te 's-Gr. Zie voor de oplosbaarheid van calciumcarbonaat in koolzuurhoudend water nog: Mc. Coy, Journ. Amer. Chem.

¹⁾ 140 Broadway, New-York.

²⁾ De hoofdredacteur kan daarvan ontheffing verleen.

Soc. 33, 468 (1911), Seyler and Lord, Journ. Chem. Soc. 95, 1347 (1909), Johnston, Journ. Amer. Chem. Soc. 37, 2001 (1915), I. M. Kolthoff, Chem. Weekbl. 17, 390 (1920) en de daar aangehaalde literatuur. Zie ook Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. 41, 97, 112 (1921) en 1922, laatste afl.

H. te R. De „Transactions“, waarnaar in de Proc. Chem. Soc. wordt verwezen, zijn de verhandelingen, opgenomen in het Journ. Chem. Society.

Wie levert kleine moffelovens (1200°–1300° C.), werkend volgens het oppervlakteverbrandingssysteem. Gewenscht wordt een oventje, dat aangesloten kan worden op de gewone gasleiding en dat den luchttoevoer rechtstreeks uit de atmosfeer krijgt.

Oriental University. Ten vervolge op onze mededeelingen op blz. 39, 103, 139 en 166 over deze doctorenfabriek, die ook in Nederland slachtoffers maakte, nemen wij hier het antwoord op van „Bishop“ Dr. H. P. Holler, stichter en voorzitter van de zoogenaamde universiteit, aan een Nederlander, die, na lezing van onze mededeelingen, aan de „Oriental“ schreef, dat hij den hem verleenden titel niet wenschte te aanvaarden en het handschrift zijner dissertatie terugvroeg:

„You are evidently quite wrongly informed and are not „weltmännisch“ enough to know that all the slandering newspaper articles concerning our University as well as concerning whole nations not playing the game of Great Britain and the Allies is not only political propaganda but is, in fact, a devilish means whereby to subject men more and more to the robbers. I have, however, so much confidence in you that I know you will not give yourself willingly into the Lands of the crooks. Holland, from where my ancestors came, is very dear to me altho I was born in Germany. This is the time in which everyone has to decide where he wishes to stand, and you may be sure, my dear Sir, that the Angels in heaven will not rest until the children of life are lifted up and united and made strong to possess this Earth as is promised in the Old Bible and which is clearly shown in the New Bible published by us, called the theomonic Bible copy of which you may have for 3 dollars“.

VRAAG EN AANBOD.

Ter overneming gevraagd:

Chem. Zentral-Blatt, compleet.
Een kleine technische balans voor het wegen van brieven.
Ullmann, Enzyklop. der techn. Chem. Bd. IX.
J. Ph. Pfeiffer, De waarde v. h. wetensch. onderz. v. d. vaststelling v. techn. eigensch. van hout; proefschrift, Delft, 1917.
Chem. Weekbl. jaarg. 1 (1903–04).

Ter overneming aangeboden (Men wordt verzocht bij de aangeboden boeken de jaartallen op te geven):

Mikroskoop van Leitz, No. 117737, met polarisator en draai-bare objecttafel met verzilverden verdeelden rand en nonius.
Tubuslengte 170 m.M. Twee oculairs, Nos. 1 en 5, twee objectieven 1 en 5 enz. enz., in mahoniehouten kist.
Ber. d. deutsch. chem. Ges. 45 (1912) en 51 (1918).
Zeitschr. f. physik. Chem. 37, 38 en 39 (1901, 1902).
Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam (wis- en natuurk. afd.), deel 9 (1900) tot en met deel 22 (1914). Van deel 12 ontbreekt de tweede helft.
Boyle, Chymista scepticus, 1668.
Libavius, Rerum chymicarum epistolica forma, 1595.
Steph. Blancart, Die neue Scheidekunst oder Chimia, 1697.
P. Groth, Elemente der phys. und chem. Krystallographie, 1921.
Ullmann, Enzyklopädie d. techn. Chem. Bd. X, ingenaaid.

Gratis aangeboden (tegen vergoeding van de kosten van verzending, enz.: nl. f 0.10 per exempl., te voldoen na ontvangst):

Scientific Papers of the Bur. of Standards, Nos. 339, 341, 342, 348, 358, 364, 373, 398, 400, 403, 416, 424, 425, 426, 427 (zie voor de titels eenige der vorige afl.).
Technol. Papers Bur. of Stand., Nos. 144, 149, 151, 152, 155, 173, 174, 176, 179, 180, 199, 204 (zie voor de titels eenige der vorige afl.).
Circulars Bur. of Stand., Nos. 40, 43, 83, 85, 86, 87, 88, 92, 105, 109, 110 (zie voor de titels eenige der vorige afl.).
Miscellaneous Publ. Bur. of Stand., Nos. 41, 43, 45 en 48 (zie voor de titels een der vorige afl.).