

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 30.

24 Juli 1915.

12^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Verzoek van den Redacteur. — I. M. KOLTHOFF, Het gedrag van phosphorzuur met calciumhydroxyde. — Verslag van de algemeene vergadering der Nederl. Chem. Vereeniging op Dinsdag 20 Juli 1915. — Boekaankondiging. — Personalía, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — E. C. SUTHERLAND, Octrooien. — Vraag en aanbod. — Ingekomen verhandeling. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-Lid:

Dr. M. J. F. HAARSMÁ, Beverwijk,
voorgedragen door Dr. H. VAN ERP en Dr. H. J. BACKER.

Aangenomen als Lid:

F. CH. GERRITSEN, scheik. ing., bacterioloog a/h. Proefstation voor de Java-suikerindustrie te Pasoeroean.

Dr. P. A. MEERBURG, *Secretaris*,
Drift 14, Utrecht.

Verzoek van den Redacteur.

Den leden der Ned. Chem. Ver. wordt verzocht adresveranderingen te willen zenden aan Dr. P. A. MEERBURG, secretaris der Ned. Chem. Ver., Drift 14, Utrecht; abonné's gelieven adresveranderingen te willen opgeven aan den uitgever den Heer D. B. CENTEN, 115 O. Z. Voorburgwal, Amsterdam. De Redacteur kan adresveranderingen niet in ontvangst nemen.

W. P. JORISSEN.

HET GEDRAG VAN PHOSPHORZUUR MET CALCIUMHYDROXYDE

DOOR

I. M. KOLTHOFF.

Door BERTHELOT¹⁾ is uitvoerig onderzocht, wat er bij de titratie van phosphorzuur met kalkwater en omgekeerd gebeurde. Hij kwam tot de volgende conclusies:

- 1^e. Phosphorzuur kan, met methyloranje als indicator, met kalkwater tot het primaire zout getitreerd worden, zonder dat zich een praecipitaat vormt. Ik heb dit nog eens nagegaan en vond hetzelfde. De omslag van den indicator is niet scherp, maar hier geldt hetzelfde als bij het primaire alkaliphosphaat. Ook hier is bij de titratie aan te raden, een oplossing van primair calcium- (of natrium-)phosphaat gekleurd met den indicator als vergelijkingsvloeistof te nemen.
- 2^e. Wanneer men de titratie op phenolphtaleïne vervolgt, begint zich direct na het primaire zout een troebeling te vormen van CaHPO_4 . De praecipitatie is bijna volledig bij het secundaire zout. Evenwel kan dit neerslag nog groote hoeveelheden kalkwater binden.
- 3^e. Wanneer men omgekeerd langzaam phosphorzuur bij kalkwater laat loopen, heeft de omslag op methyloranje plaats bij het secundaire zout, dus CaHPO_4 ($2 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$) en niet bij het primaire.

De onder 2 en 3 genoemde feiten kwamen me onwaarschijnlijk voor, reden waarom ik het onderzoek nog eens herhaald heb met een verdunde phosphorzuuroplossing (0.043 mol. p. L.) en kalkwater (0.045 N).

1. 20 c.c. phosphorzuur bonden 18.75 c.c. kalkwater met dimethyl-amidoazobenzol als indicator, waaruit blijkt, dat op dezen indicator tot het primaire zout getitreerd wordt. De titratie werd vervolgd op phenolphtaleïne; daartoe waren nog bovendien 33.8 c.c. kalkwater noodig (vage omslag). De omslag heeft dus niet plaats bij het secundaire zout en ook niet bij het tertiaire zout, maar er tusschen in en wel dicht bij $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. De vloeistof, die duidelijk rose was, werd van de lucht afgesloten en herhaaldelijk geschud. Na vijf minuten was de kleur verdwenen en werd weer 1 c.c. kalkwater toegevoegd, na enkele

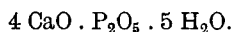
¹⁾ Ann. chim. phys. (5) 9, 33 (1876), (6) 6, 506 (1885), (7) 11, 355 (1887), (7) 25, 145 (1902); tevens Compt. rend. 132, 1277 en 1517.

uren was de roode kleur weer verdwenen. Weer werd 1 c.c. kalkwater toegevoegd, geschud etc. en dit herhaald, tot de roode kleur niet meer verdween. In 't geheel waren na twee dagen bij 't vervolgen der titratie op phenolphtaleïne $33.8 + 6.9$ c.c. = 40.7 c.c. kalkwater toegevoegd, waarna de kleur duidelijk rood bleef.

Vervolgens werd gekookt en werd de reactie weer zuur. 5 c.c. kalkwater werden bijgevoegd, waardoor de reactie weer alkalisch werd, na koken weer zuur. Op deze wijze werd nagegaan hoeveel kalkwater nog door de vloeistof (of liever door het neerslag) gebonden werden; nadat nog 12.3 c.c. kalkwater toegevoegd waren, bleef de reactie alkalisch, wanneer gedurende een week de vloeistof met neerslag iederen dag een paar keer gekookt werd.

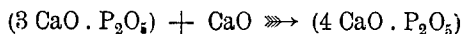
In 't geheel waren dus bij 't vervolgen der titratie op phenolphtaleïne $40.7 + 12.3 = 53$ c.c. kalkwater toegevoegd.

Hieruit blijkt, dat het eindtitercijfer wijst op het bestaan van een quaternair zout. Na toevoeging van 37.5 c.c. kalkwater aan het primaire zout zou theoretisch het tertiaire zout gevormd zijn en er zouden 56.25 c.c. kalkwater nodig zijn voor de vorming van het quaternaire zout. Bovendien stelt zich het evenwicht tusschen $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ en CaO zeer langzaam in. Het ten slotte verkregen product heeft dus een samenstelling zeer nabij die van het quaternaire zout. Eigenaardig is, dat er in de natuur ook een quaternair calciumphosphaat aangetroffen wordt, en wel het isoklaas van de samenstelling



2. 20 c.c. phosphorzuur werden met kalkwater op dimethylamidoazobenzol geneutraliseerd, waartoe weer 18.72 c.c. nodig ware. De titratie werd bij kooktemperatuur vervolgd op phenolphtaleïne; er waren nog 40.5 c.c. kalkwater nodig.

De omslag heeft hier dus plaats tusschen het tertiaire en quaternaire zout. De reactie



blijkt dus door warmte bevorderd te worden.

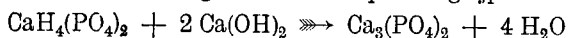
3. Aan 20 c.c. phosphorzuur werden 37.5 c.c. kalkwater toegevoegd, dus theoretisch juist zooveel, dat het zout CaHPO_4 gevormd is. Vervolgens werd gefiltreerd en 't filtraat onderzocht met kalkwater bij aanwezigheid van phenolphtaleïne:

- a. direct gefiltreerd: Het filtraat bond 12 c.c. kalkwater en bovendien kwam gedurende de titratie weer een neerslag in de vloeistof;
- b. na 6 uur gefiltreerd: Aciditeit van het filtraat als boven;
- c. vloeistof met neerslag gekookt en vervolgens gefiltreerd: Filtraat bond nu meer kalkwater dan bij a of b.

Dezelfde proeven werden herhaald, maar nu werd het filtraat met dimethylamidoazobenzol en n/10 zuur onderzocht. In alle drie gevallen kleurde het filtraat geel, en met 1 druppel n/10 zuur rood.

Uit deze proeven blijkt, dat, *niet zoals* BERTHELOT zegt, gedurende de titratie alleen CaHPO_4 neergeslagen wordt, wanneer aan het primair calciumphosphaat kalkwater toegevoegd wordt, en bovendien dat de praecipitatie niet volkomen is, wanneer theoretisch het zout CaHPO_4 gevormd is. Integendeel, het blijkt, dat hoofdzakelijk tertiair phosphaat neergeslagen wordt, terwijl er in de oplossing primair calciumphosphaat blijft. Dit laatste zout reageert toch sterk zuur op phenolphthaleïne, neutraal op dimethylamidoazobenzol, hetgeen de boven beschreven filtraten ook deden.

In hoofdzaak zal dus volgende reactie plaats grijpen:



naast deze bij-reactie:



Wanneer het zout CaHPO_4 in aanraking is met water, ontleedt het zich trouwens ook in $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$ en $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. Werd CaHPO_4 eenige tijd met water geschud, dan reageerde het filtraat neutraal op dimethylamidoazobenzol, evenwel sterk zuur op phenolphthaleïne. Door warmte wordt deze splitsing nog bevorderd, want een na koken verkregen aftreksel van CaHPO_4 vormde zelfs bij de titratie met loog weer een praecipitaat.

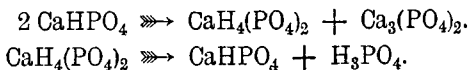
Wordt een zeer verdunde oplossing van primair calciumphosphaat, die dimethylamidoazobenzol op tusschentint kleurt, gekookt, dan wordt de reactie alkalisch, na afkoelen evenwel weer neutraal, d.w.z. dat de kleur van den indicator weer op tusschentint komt. Neemt men nu een geconcentreerdere oplossing, dan wordt de reactie bij koken eerst een oogenblik alkalisch, direct daarop vormt zich evenwel een neerslag, waarbij de reactie sterk zuur wordt. Men ziet de reactie dus achtereenvolgens veranderen van neutraal in alkalisch en direct daarop in sterk zuur. De verklaring is de volgende:

Een oplossing van $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$ is gesplitst in Ca^{++} en H_2PO_4^- -ionen, de laatsten splitsen zich weer in H^+ en HPO_4^- -ionen.

Daar de reactie $\text{H}^+ + \text{HPO}_4^- \ggg \text{H}_2\text{PO}_4^-$ endotherm is, zullen bij koken waterstofionen verdwijnen en de reactie zal alkalisch worden. Hierdoor kunnen zich de Ca -ionen met de HPO_4^- -ionen (of misschien wel met de weinige PO_4^{--} -ionen) verbinden tot het onoplosbare CaHPO_4 (of $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$), waardoor de reactie sterk zuur wordt:



Bij 't koken van CaHPO_4 met water komt dus deze reactie ook in aanmerking en hebben we:



Het vrijkomende phosphorzuur zal natuurlijk weer oplossend werken op calciumphosphaat en er zal dus na zekeren tijd een evenwichtstoestand intreden. ¹⁾

4. 20 c.c. kalkwater werden getitreerd met phosphorzuur met dimethylamidoazobenzol als indicator:

- a. Er werd direct tot de tusschentint getitreerd. Het zich gedurende de titratie vormend neerslag loste tegen het einde weer op; 21.4 c.c. phosphorzuur waren noodig ter binding van het kalkwater, dus er was getitreerd tot het primaire zout.
- b. Dezelfde proef werd verricht, maar, nadat 10 c.c. phosphorzuur toegevoegd waren, werd 6 uur gewacht, alvorens verder te titreeren. Titercijfer als bij a.
- c. Idem, maar na de toevoeging van 10 c.c. phosphorzuur werd een week gewacht en daarna verder getitreerd. Ook nu werd hetzelfde titercijfer als bij a verkregen.

Hieruit blijkt, dat ook bij de titratie van $\text{Ca}(\text{OH})_2$ met phosphorzuur tot het primaire zout getitreerd werd, en *niet zooals* BERTHELOT zegt, tot het secundaire.

5. 20 c.c. kalkwater werden met phosphorzuur getitreerd met phenolphthaleïne als indicator; na toevoeging van 8.5 c.c. phosphorzuur was een vaag omslagpunt reeds bereikt, dus tusschen het tertiaire zout en het secundaire, en wel dicht bij het eerste.

Ook het gedrag van verdund barietwater met phosphorzuur werd nagegaan; er werden hierbij dezelfde resultaten bereikt als bij kalkwater, alleen waren de verhoudingen der verschillende titercijfers anders.

Conclusies:

I. Phosphorzuur kan als eenbasisch zuur met kalkwater getitreerd worden als men dimethylamidoazobenzol als indicator gebruikt.

Eveneens kan men omgekeerd met denzelfden indicator kalkwater met phosphorzuur tot het primaire Ca-phosphaat titreeren.

¹⁾ Over evenwichten tusschen CaO , P_2O_5 en H_2O : Zie o.a. MILLOT, Bull. soc. chim. **33**, 194 (1880); CAMERON en HURST, Journ. Amer. Chem. Soc. **26**, 885 (1904); CAMERON en SEIDELL, Ibid. **26**, 1454 (1904), **30**, 869 (1910); RINDELL, Compt. rend. **134**, 112; Zeitschr. f. anorg. Chem. **52**, 325 en **53**, 43.

II. Als tweebasisch zuur is phosphorzuur niet met kalkwater te titreeren, daar het zich gedurende de titratie vormende neerslag geen CaHPO_4 is, maar hoofdzakelijk $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.

De praecipitatie is dan ook verre van volledig, wanneer men theoretisch tot het secundaire zout heeft getitreerd.

Utrecht, Pharm. Lab. der Rijks-Univ., Mei 1915.

VERSLAG VAN DE ALGEMEENE VERGADERING DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING OP DINSDAG 20 JULI 1915.

Aan de vergadering, die te Haarlem in het Hôtel „de Kroon” werd gehouden, ging vooraf een bezoek aan het Crematorium te Westerveld. Een dertigtal leden der Ned. Chem. Vereeniging werd daar namens het Bestuur der „Vereeniging voor facultatieve Lijkverbranding”¹⁾ ontvangen door Prof. Dr. L. VAN ITALLIE, die een inleiding gaf tot de meer technische mededeelingen van den gemachtigde der Vereeniging, den Heer BRAKKE. Bijzonderheden aangaande dit Crematorium treft men o.a. aan in verschillende periodieken, die kort na de inwijding (27 September 1913) zijn verschenen.

Na een noenmaal in bovengenoemd hôtél, kwamen een 40-tal leden en eenige geïntroduceerden bijeen in de vergaderzaal, waar de Voorzitter, Prof. Dr. ERNST COHEN, de aanwezigen welkom heette, daarbij in het bijzonder toesprekend het eereid, Prof. Dr. H. A. LORENTZ.

De punten 1 en 4 der agenda (blz. 602) bleken geen aanleiding te geven tot opmerkingen; punt 3 werd door het Bestuur van de agenda afgevoerd. Bij punt 2 zegde de Voorzitter den Penningmeester dank voor zijn zorgvuldig beheer en de Commissie tot nazien der rekening en verantwoording van den penningmeester voor de door haar genomen moeite (applaus).

Door het aannemen der begrooting (blz. 607) waren tevens de contributie voor 1916 en het entrée vastgesteld (blz. 608).

Punt 5 ter sprake brengend, wijst de Voorzitter er op, dat van de aan de beurt van aftreding zijnde leden van het Algemeen Bestuur de voorzitter en Prof. BLANKSMA niet herkiesbaar zijn, de secretaris

¹⁾ Alg. secretariaat: Waldeck Pyrmontkade 119, 's-Gravenhage.

en de penningmeester daarentegen wel. Laatstgenoemde, Prof. Dr. G. HONDIUS BOLDINGH, stelt zich echter niet meer beschikbaar. De Voorzitter zegt, den aftredenden penningmeester toesprekend, dat de Ned. Chem. Ver. hem veel dank verschuldigd is. Hij laat de kas in zeer gunstigen toestand achter, dank zij zijn accuraat overleg (applaus).

De secretaris, Dr. P. A. MEERBURG, die zich nog één jaar beschikbaar heeft gesteld, wordt bij acclamatie herkozen.

Bij de mededeeling van de dubbeltallen (blz. 602) voor de drie vacatures, waarin voorzien moet worden, deelt de voorzitter mede, dat Prof. SCHOORL en Dr. RUTTEN niet in aanmerking wenschen te komen voor een benoeming. Tot leden van het stembureau worden aangewezen de Heeren SUYVER en VOSMAER.

In afwachting van het resultaat der verkiezingen, wordt punten 7, 8 en 9 behandeld. De Heer SLINGERVOET RAMONDT wordt bij acclamatie gekozen tot lid der Bibliotheek-Commissie. Aan de voorgedragen Commissie in zake de herziening van het tarief voor chemischen arbeid (blz. 603) wordt, op voorstel van Prof. SCHOORL, toegevoegd Dr. G. L. VOERMAN, directeur van het Rijksbureau tot onderzoek van handelswaren. De Commissie wordt daarna bij acclamatie benoemd. Bij punt 9 wordt medegedeeld, dat Dr. LAM niet wenscht in aanmerking te komen. Het Bestuur stelt voor, in zijn plaats te benoemen Dr. VAN DER LAAN te Utrecht.

Thans deelt de voorzitter den uitslag van de gehouden stemming mede. Prof. Dr. F. M. JAEGER, Dr. H. C. BIJL en de Heer W. C. DE GRAAFF blijken gekozen te zijn. Bij acclamatie wordt de Heer BIJL benoemd tot penningmeester.

Thans komt punt 6 in behandeling. De voorzitter wijst op de moeilijkheid, dat Dr. LAM, die door het Bestuur wordt voorgesteld ter benoeming als voorzitter, reeds 1 Jan. 1917 als bestuurslid moet aftreden. Op de vraag van Prof. HOLLEMAN, hoe het Bestuur meent deze moeilijkheid te kunnen ondervangen, deelt de voorzitter mede, dat de Heer LAM gedurende één jaar door een ander lid zal moeten vervangen worden. Bij acclamatie wordt thans Dr. LAM tot voorzitter benoemd. Hij verklaart zich bereid de benoeming aan te nemen. De voorzitter wenscht de vereeniging geluk met dit besluit; de voorzittersfunctie zal aan ervaren handen toevertrouwd zijn.

Terwijl Prof. REINDERS tijdelijk den voorzittershamer ter hand neemt, houdt Prof. ERNST COHEN zijn voordracht over „*De metastabiliteit van elementen en verbindingen als gevolg van enantiotropie en monotropie en haar beteekenis voor chemie, physica en techniek,*

die met lantaarnplaten en demonstratie-objekten wordt toegelicht.

Het medegedeelde komt in het kort op het volgende neer:

Nadat gebleken was, dat de metalen, gelijk men ze tot dusverre bekende, metastabiele systemen vormen, waarin gelijktijdig verschillende allotrope vormen voorkomen, zoodat de tot dusverre bekende fysische konstanten dier elementen geheel ongedefinieerde waarden zijn, die aan de zuivere α -, β -, γ -, . . . modifikaties opnieuw moeten worden bepaald, rees de vraag, of men hier niet met een speciaal geval van een veel algemeener geldend beginsel te doen had. M. a. w. zijn wellicht de vaste chemische verbindingen, zouten, zuren, basen enz., gelijk wij die tot dusverre kennen, eveneens metastabiele systemen, indien zij in (chemisch) zuiveren staat verkeerden?

Het onderzoek, dat ter beantwoording dier vraag werd ingesteld, heeft nu inderdaad geleerd, dat zulks het geval is. Spreker behandelt de gebruikte methoden en demonstreert eenige zeer sprekende gevallen. Ook de fysische konstanten der verbindingen moeten opnieuw worden bepaald, nadat men zich den waarborg heeft verschaft de zuivere stabiele vormen in handen te hebben.

Na het applaus der vergadering, dankt de waarnemende voorzitter den Spreker voor zijn belangrijke voordracht en vraagt, of iemand nog inlichtingen over het medegedeelde wenscht.

Dr. H. C. HOLTZ vraagt, of Prof. COHEN iets kan mededeelen over de zuiverheid van de door hem onderzochte metalen en of mogelijke verontreinigingen niet invloed uitoefenen op de fysische eigenschappen.

Prof. COHEN antwoordt, dat de door hem gebruikte metalen zeer zuiver waren. Het lood bijv. bevatte 0.006 % koper. Verontreinigingen kunnen wel afwijkingen veroorzaken in de fysische eigenschappen, doch nooit omkeerbare verschijnselen, zooals door Spreker zijn waargenomen, doen ontstaan.

Dr. W. J. DE HAAS wijst er op, dat een deel van de grootste onderlinge afwijkingen, die de getallen, waarin fysische eigenschappen der metalen zijn uitgedrukt, vertoonen, bij nauwkeurig kritisch ziften verdwijnen.

Bovendien wijst hij er op, dat niet alleen de thermische, maar ook de mechanische voorgeschiedenis invloed uitoefenen op de fysische eigenschappen van metalen.

Hij vraagt ten slotte, of er een invloed van de grootte der metaalstukken te wachten is bij het bepalen van de overgangspunten.

Prof. COHEN antwoordt, dat hij het volkomen met hem eens is

in zake het kritisch ziften van de in de literatuur voorkomende getallen, o.a. moet men bedacht zijn op afwijkingen door de vroegere onnauwkeurige thermometrie en het onvoldoend letten op chemische zuiverheid. Vele groote afwijkingen kan men echter daaraan niet toeschrijven.

De veranderingen in physische eigenschappen na mechanische bewerkingen zijn spreker bekend.

Bij het bepalen der overgangspunten is het voordeelig het metaal in fijnverdeelden toestand te brengen. De aanraking met kiemen van de andere modificatie is dan grooter. Fijne verdeeling geeft wel verschil in de snelheid, waarmede de omzetting geschiedt, doch verplaatst het overgangspunt niet.

Dr. DE HAAS vraagt dan, of er reeds magnetische waarnemingen zijn verricht met de verschillende modificaties en of iets bekend is van verschil in kristalvorm.

Prof. COHEN antwoordt, dat bij de verschillende modificaties verschil in kristalvorm is waargenomen; magnetische onderzoekingen zijn in deze nog niet verricht.

In verband met de door Prof. COHEN vermelde versnelling door electrolyten en ook door zuiver water, vraagt Dr. DE HAAS een verklaring van die versnelling.

Prof. COHEN wijst in zijn antwoord op de vorming van een galvanisch element stabiel metaal-electrolyt-metastabiel metaal, waarbij het metastabiele in oplossing gaat. „Zuiver” water zal in aanraking met metalen al spoedig in voldoende mate electrolyt zijn.

Prof. REINDERS dankt dan spreker voor de door hem gegeven inlichtingen. Hij spreekt de hoop uit, dat latere edities van Landolt-Börnstein in de tabellen van physische constanten blijken zullen geven van den invloed van Prof. COHEN's onderzoekingen (applaus).

Op zijn vraag, of iemand nog iets in het midden heeft te brengen, vraagt Prof. HOLLEMAN het woord, om er op te wijzen, dat deze vergadering wellicht de laatste algemeene is, geleid door den op 1 Januari 1916 aftredenden voorzitter. Hij wenscht hem daarom thans reeds hulde te brengen voor de wijze, waarop hij steeds de belangen der Nederl. Chem. Vereeniging als voorzitter heeft behartigd (applaus).

Niets meer aan de orde zijnde, sluit de voorzitter de vergadering.

Boekaankondiging.

Sprokkelingen op technisch-hygiënisch gebied, door J. VAN DER BREGGEN,
c. i. Zutphen, W. J. THIEME & Cie., 1915, 136 pp., f 1.50.

Hoewel bovengenoemde bundel opstellen niets chemisch bevat, is de lectuur toch voor technologen, die met sanitaire maatregelen te maken hebben, aanbevelenswaard. In hoofdzaak worden drinkwatervoorziening, afvoer van afvalwater en het aanbrengen van sanitaire inrichtingen besproken, terwijl ook iets omtrent nijverheids-hygiëne wordt verteld. Een kleine honderd lijntekeningen verduidelijken den tekst, waarvan de stijl hier en daar wat gewrongen is. Jammer, dat die figuren op het grove, poreuze papier niet altijd tot hun recht komen.

A. S. R.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Aan de organisch-chemische afdeling van het scheikundig laboratorium der Universiteit van Amsterdam, is benoemd tot assistent, in plaats van Dr. A. F. H. LOBRY VAN TROOSTENBURG DE BRUYN, de Heer P. W. DE LANGE.

Aan den Heer E. C. WITSENBURG, chem. doct., is op zijn verzoek eervol ontslag verleend als leeraar in de scheikunde aan de Goische H. B. S. met 5-j. c. te Bussum.

Te Utrecht zijn bevorderd tot apotheker Mej. C. VAN DUIN en de Heer O. P. A. H. SCHAAP, beiden aldaar.

Het Pharm. Weekbl. van 17 Juli bevat de openingsrede, door den Heer J. J. HOFMAN gehouden op de algemeene vergadering der Nederl. Maatschappij ter bevordering der pharmacie.

De uitvoer uit Duitschland is verboden van formaldehyd-sulfoxylaten (rongaliet, hyraliet, enz.) en van koperverbindingen.

Octrooien. 1)

Openbaarmakingen van 1 Juli 1915²⁾.

Klasse 8a, no. 4543 Ned., ingediend 20 April 1914. Werkwijze voor het vervaardigen van eene dakbedekking. S. H. GOLDBERG te Chicago (Ver. St. v. A.).

Klasse 10c, no. 1619 Ned., ingediend 23 Nov. 1912. Werkwijze voor het drogen van veen. Wetcarbonizing Ltd. te Londen.

De werkwijze voor het drogen van veen bestaat daarin, dat het veen in fijn verdeelden toestand gesuspendeerd wordt in heete gasvormige verbrandingsproducten.

Klasse 12a, no. 3192 Ned., ingediend 23 Aug. 1913. Werkwijze en inrichting voor het uitdrogen van vloeistoffen, vochtige zelfstandigheden en derg. M. TÖFFER te Grosszschocher bij Leipzig.

1) Bewerkt door E. C. SUTHERLAND.

2) Zie voor de vorige openbaarmakingen Chem. Weekbl. 1912, 1913, 1914 en 1915, blz. 56, 81, 123, 171, 235, 276, 331, 411, 501, 547, 582 en 619.

Klasse 12c, no. 865 Ned., ingediend 27 Juli 1912. Werkwijze tot het ontsluiten van mineralen. N. H. M. DEKKER te Parijs.

Bij de werkwijze voor het ontsluiten van mineralen wordt het mineraal zonder toevoeging van water ontsloten door een reactief, dat uit een of meerdere metaalsulfaten en geconcentreerd zwavelzuur bestaat (uitgezonderd de sulfaten der alkalimetalen).

Klasse 13b, no. 4972 Ned., ingediend 4 Juli 1914. Verbetering aan eenen oppervlak-voedingwatervoorwarmer. D. B. MORISON te Hartlepool, Graafschap Durham (Engeland).

Klasse 14b, no. 2945 Ned., ingediend 8 Juli 1913. Verbetering aan machines met roteerende zuigers. R. KLINGER te Gumpoldskirchen bij Weenen.

Klasse 17d, no. 5137 Ned., ingediend 4 Aug. 1914. Verbetering aan condensors. D. B. MORISON te Hartlepool (Engeland).

Klasse 21b, no. 5583 Ned., ingediend 11 Febr. 1915. Verbetering aan droge batterijen. J. SHANKS HAMILTON te Londen.

Klasse 21b, no. 5588 Ned., ingediend 11 Febr. 1915. Verbetering aan droge batterijen. J. SHANKS HAMILTON te Londen.

Klasse 24c, no. 4337 Ned., ingediend 18 Maart 1914. Werkwijze en inrichting om ovens voor de gasfabricatie naar verkiezing met generatorgas of met lichtgas te verhitten. Dr. R. GEIPELT te Berlijn.

Klasse 32a, no. 4441 Ned., ingediend 31 Maart 1914. Automatische indraag-inrichting voor flesschen met een transporteur zonder eind. Vertriebsgesellschaft für automatische Flaschen-Transport-Vorrichtungen, Patente „MÜHLIG BRAUER“, G. m. b. H. te Teplitz (Bohemen).

Klasse 40a, no. 3431 Ned., ingediend 7 Oct. 1913. Verbeterde werkwijze tot het verkrijgen van tin of tinverbindingen uit pyritische of andere tinertsen, tinertsconcentraten, tinafval, blik, tinhoudende slakken, tinlakken en dergelijke. J. RUEB, vroeger te Naarden, thans te 's Gravenhage.

Bij de verbeterde werkwijze tot het verkrijgen van tin of tinverbindingen uit pyritische en andere tinertsen, tinertsconcentraten, tinafval, blik, tinhoudende slakken, tinlakken en dergelijke, worden genoemde stoffen al dan niet onder toevoeging van pyrietten op tinijzersteen versmolten onder toevoeging van kalk of kalkverbindingen.

Klasse 42h, no. 5334 Ned., ingediend 6 Nov. 1914. Toestel ter bepaling van het gehalte van emulsies. Prof. Dr. G. VAN IJERSON JR. te Hof van Delft.

Klasse 50b, no. 4219 Ned., ingediend 25 Febr. 1914. Kunstmolensteen. A. MÖLLENBRINK te Wissingen, district Osnabrück.

Klasse 57b, no. 4784 Ned., ingediend 29 Mei 1914. Fotografisch afdrukpapier en werkwijze voor het gevoelig maken daarvan. Wm. WILLIS, te Philippines, Kent (Engeland).

De werkwijze voor het gevoelig maken van fotografisch papier of dergelijke, zoodanig, dat na belichting voor de ontwikkeling tot een fraai beeld, behalve kaliumoxalaat of een zout van overeenkomstige werking, aanwezigheid van platini- of platinachloorwaterstofzuur, een geschikt zout van deze zuren, of platinachloride ($PtCl_4$) vereischt wordt, bestaat daarin, dat men het papier voorziet van een laag van zilverhaloïde en ferrioxalaat of een met dit laatste overeenkomstig werkende stof, terwijl het benodigde platinazout desgewenscht ook in de gevoelige laag kan worden geïntroduceerd.

Klasse 64b, no. 5113 Ned., ingediend 28 Juli 1914. Toestel voor het reinigen van vloeistofleidingen. J. DONGS en J. SCHATZ, beiden te Crefeld (Duitschland).

Klasse 80b, no. 4531 Ned., ingediend 17 April 1914. Werkwijze ter vervaardiging van ruw blijvende ceramische platen. Handelsvennootschap onder de firma UTZSCHNEIDER & ED. JAUNEZ te Saargemünd in Lotharingen.

Klasse 80b, no. 5530 Ned., ingediend 26 Jan. 1915. Werkwijze voor de vervaardiging van asphaltplaten voor voering en bekleding van betonvoorwerpen. E. FR. DRAISMA te 's Gravenhage.

Klasse 89c, no. 364 Ned., ingediend 11 Juni 1912. Werkwijze voor het winnen van rietsuiker. E. ERLE BATTELLE te Wailuku, Wauai, Territory of Hawaii (Ver. St. v. A.).

De werkwijze voor het winnen van rietsuiker bestaat daarin, dat aan een ruwsap of dergelijke een oxyde van een metaal der alkalische aarden, bijv. calciumoxyde, in een voldoende quantiteit, bijv. 1 tot 5% van het gewicht van het sap wordt toegevoegd, om de glucose praktisch te verwijderen, waarna de oplossing tot ongeveer kooktemperatuur verhit wordt en vervolgens met een geschikt zuur, bijv. koolzuur, behandeld wordt, ten einde de overmaat kalk te verwijderen, waarna gefiltreerd en de oplossing uitgedampt wordt.

Verleende octrooien:

Klasse 4g, no. 718, 6/6 '15. Verdampfer voor oliegaslampen. W. M. STILL & Sons, Ltd., A. G. ADAMSON en A. J. D. KITSON, allen te Londen.

Klasse 8c, no. 725, 10/6 '15. Toestel voor het bedrukken van banden. Aktie-Selskabet MAX. BAUMANN te Kopenhagen (Denemarken).

Klasse 12i, no. 717, 5/6 '15. Werkwijze voor het bereiden van waterstofperoxyde. Firma HENKEL & Cie. te Düsseldorf.

Klasse 12i, no. 743, 23/6 '15. Werkwijze voor de bereiding van waterdicht hyposulfit. Firma KINZLBERGER & Co. te Praag.

Klasse 21f, no. 731, 13/6 '15. Getrokken wolframdraad. O. KRAUSE te Berlijn.

Klasse 22h, no. 535, 23/1 '15. Werkwijze voor het destilleeren en gelijktijdig oxydeeren van koolwaterstofhoudende stoffen of koolwaterstoffen. Société anonyme „Cava” te Montegnee bij Luik.

Klasse 23b, no. 742, 23/6 '15. Verbeterde werkwijze voor het zuiveren van vloeibare koolwaterstoffen. Firma RICHTER & RICHTER te Frankfort a. d. M.

Klasse 39b, no. 737, 18/6 '15. Werkwijze ter bereiding van elastische stoffen, die de eigenschappen van caoutchouc bezitten. W. E. REESER te Amsterdam.

Klasse 40a, no. 684, 12/5 '15. Werkwijze tot het verkrijgen van een continu bedrijf bij het winnen van zinkertsen in verticale retorten. A. ROITZHEIM en W. REMY, beiden te Duisburg-Ruhrort.

Klasse 53e, no. 733, 16/6 '15. Werkwijze voor het steriliseeren van melk. A. SHELMERDINE te Liverpool.

Klasse 80b, no. 726, 11/6 '15. Werkwijze ter bereiding van waterdicht cement. A. M. H. HANSEN en M. C. J. NEVE, beiden te Hamburg.

Vraag en aanbod (Gratis).

Ter overname aangeboden:

SMILES-HERZOG, Chemische Konstitution und physikalische Eigenschaften; 1914, 676 pp. (voor f 8.50).

Les progrès de la chimie en 1912, Traduction française des „Annual Reports on the Progress of Chemistry for 1912”; 1913, 411 pp. (voor f 2.50).

URBAIN, Einführung in die Spektrochemie; 1913, 213 pp. (voor f 3.75).

H. u. W. BILTZ, Uebungsbeispiele aus der unorganischen Experimentalchemie, 2e Aufl., 1913, geb. 237 pp. (voor f 3.50).

O. HÖNIGSCHMID, Karbide und Silizide (Monographien über angew. Elektrochemie, Band 45); 1914, 258 pp. (voor f 5.50).

RUDOLF MEWES, Theorie und Praxis der Grossgasindustrie, Bd. I, 1ste Hälfte, 403 pp. (voor f 3.00).

Brieven (met ingesloten porto) aan den Redacteur te zenden.

Te koop gevraagd:

aceton (zuiver) †
aluin (60—70%, in vaten) †
aluminium †

alutol (ijzer met aluminiumlaag) †
ammoniak (vloeib., waterdicht, Ned. fabr.) †

ammoniumjodide †
 aniline-olie †
 aniline-zout †
 antimoon †
 argon (Ned. fabr.) †
 arseen †
 asphalt (Mexic-) †
 azijnzuur †
 bariumchromaat †
 bariumsulfaat †
 borax †
 broom †
 bruinsteen (ijzervrij, min. gehalte
 85 0/0) †
 cadmiumjodide †
 caseïne †
 catechu †
 cellon †
 celluloidafval (wit) †
 Chilisaipeter †
 chroomzuur †
 cocosolie †
 cocosvet †
 cremor tartari †
 emailpoeder (zwart en wit) †
 email-majolica-poeder (bruin, grijs,
 groen) †
 formaline (Ned. fabr.) †
 gelatine †
 glycerine †
 graphiet (Ceylon, I^e kwaliteit) †
 hars (Amer., type G) †
 houtazijn †
 houtolie †
 hydrastiswortel †
 ipecacuanha-wortel †
 jodium †
 kaliumbichromaat †
 kaliumcarbonaat †
 kaliumchloraat †
 kaliumferrocyanide †
 kaliumhydroxyde †
 kaliumjodide †
 kaliumpermanganaat †
 kaliumpersulfaat †
 kamfer †
 kaneelzuur †
 kienteer (Zweedsche) †

kopercarbonaat †
 lithiumchloride †
 lithopone †
 magnesiumchloride †
 magnesiumspaaners †
 magnesiumsulfaat †
 maisolie †
 melkzuur †
 methylalcohol †
 metol †
 mirabolam †
 montaanwas (geraff., witte) †
 naphthaline †
 natriumacetaat †
 natriumbichromaat †
 natriumhyposulfit †
 natriumnitriet †
 natriumsalicylaat †
 natriumsulfit (geconc., 60—65 0/0) †
 nikkel †
 perkamentpapier †
 Perubalsem †
 phosphortin †
 platina (zie adv.)
 Ramsay-vet †
 rheotaan †
 salicylzuur †
 senegawortel †
 sesquisulfit †
 stearine †
 stearinepek †
 stijfsel †
 sumach †
 thoriumnitraat †
 tin †
 tinchloride †
 toluol †
 vaseline (Amer.) †
 wijnsteenzuur (gemalen, loodvrij) †
 ijzerchloride †
 zilvernitraat †
 zinkasch en ander zinkafval †
 zinkchloride †
 zinkschuim †
 zwavel †
 zwavel (gemalen) †
 zwavelkoolstof †
 zwavelverfstoffen †

Te koop aangeboden:

acetylchloride †
 antichloor †
 boterzuur †
 bruinsteen †
 chemikaliën en grondstoffen voor
 de chemische industrie, zie adv.
 chloorcalcium †
 chloralhydraat †
 gambir (cubes) †
 geelhout (W.-Ind.) †
 hars †
 indicatoren, zie adv.

indigo (natuurl.) †
 kananga-olie †
 kleurstoffen, zie adv.
 kristalkwarts †
 lijnolie †
 magnesia †
 magnesiumcarbonaat †
 magnesiumsulfaat †
 mierenzuur †
 mirbanoliesurrogaat †
 morphine, zoutzure †
 normaaloplossingen, zie adv.

oplossingen voor bact. onderz., zie adv.
 pepermuntolie †
 pharmaceutische producten, zie adv.
 phosphorzuur †
 platina, zie adv.
 raapolie †
 reagentia (zuivere), zie adv.
 salpeterzuur, zie adv.

schelpkalk, zie adv.
 terpentijnsurrogaat †
 titreervloeistoffen, zie adv.
 voedingsbodems voor bact. onderz., zie adv.
 zout †
 zoutzuur, zie adv.
 zwavelzuur, zie adv.

De met † gemerkte stoffen aan te bieden aan of aan te vragen bij het Bureau voor Handelsinlichtingen, Oudebrugsteeg 16, Amsterdam (Dir. O. KAMERLINGH ONNES).

Zie verder het register der producten onzer chemische fabrieken in Chem. Jaarb. 1915-16 en ook de advertenties in deze aflevering en de vorige.

Ingekomen verhandeling.

K. SCHERINGA. Aschbepaling in wittebrood.

Correspondentie.

K. te B. Uw vraag zal in de eerstvolgende aflevering worden beantwoord.

J. te A. Boekaankondigingen zijn steeds welkom; ook „voorschriften”.

Ten einde den in de begrooting genoemden omvang van dezen jaargang niet te veel te overschrijden, zal ook een aantal beknopte afleveringen verschijnen. Hun, die voornemens zijn een verhandeling in te zenden, wordt daarom verzocht naar beknoptheid te streven.

De aandacht zij gevestigd op de in deze aflevering voorkomende advertenties.

Men wordt dringend verzocht de figuren, die dienen moeten ter toelichting van ingezonden verhandelingen, geheel gereed voor fotografische reproductie (verkleining) te zenden. Na de reproductie kunnen begrijpelijkerwijs veranderingen niet meer worden aangebracht.

Verhandelingen zonder figuren worden in 't algemeen opgenomen in de volgorde van ontvangst.

Verhandelingen met een omvang grooter dan 8 blz. druks, met meer dan twee figuren in den tekst of met een of meer figuren buiten den tekst worden ter beoordeeling aan de Redactiecommissie gezonden te zamen met het advies van den Redacteur (zie Chem. Jaarb. 1915-16, 391). Eerst bij terugontvangst uit handen der Redactiecommissie wordt de verhandeling als ingekomen beschouwd.

Op verzoek, met opgaaf van redenen, kan van bovengenoemde volgorde worden afgeweken.