

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 14.

3 April 1915.

12^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Mededeeling van den Redacteur. — Dr. J. W. J. JACOBS, Invloed van zouten op het evenwicht in het stelsel water-aceton. — Dr. J. J. POLAK, Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam: Vergadering van 27 Februari 1915. — Leidsche Chemische Kring: Vergadering van 12 Januari 1915. — Boekaankondiging. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — E. C. SUTHERLAND, Octrooien. — Vraag en aanbod. — Correspondentie. — Ingekomen verhandeling. — Errata.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Adresverbetering:

Dr. J. MAARSE, Bleekersvaartweg 37, Heemstede; leeraar 1^e H. B. S. m. 5-j. c. te Amsterdam.

De ondergeteekende verzoekt aan ieder der leden beleefd de ledenlijst in het Chemisch Jaarboekje 1915/1916 te willen nagaan. Eventueele veranderingen kunnen aan hem, liefst vóór 10 April 1915, worden opgegeven. Een lijstje van deze veranderingen zal dan gedrukt worden.

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

Mededeeling van den Redacteur.

Ten vervolge op de mededeeling in de aflevering van 13 Maart (blz. 260) in zake de vermelding van vacatures in het redactioneel gedeelte van dit Weekblad, wordt de aandacht van de lezers er op gevestigd, dat met de vermelding dier vacatures geregeld zal worden voortgegaan zooals tot nu toe het geval was.

Het is echter in het belang van de lezers, dat ook zooveel mogelijk advertenties ter oproeping van sollicitanten worden ingezonden.

Men zal zich herinneren, dat thans de vermelding in menig geval laat en soms te laat geschiedt, omdat de vacature uit de Staatscourant of een ander blad moet worden overgenomen. Zoo werd bijv. in de Staatscourant van Zaterdag 28 November een oproeping geplaatst voor een chemische betrekking, waarvoor de sollicitatie reeds op 6 Dec. werd gesloten. Had de directeur der betrokken instelling een advertentie geplaatst in de aflevering van 28 November van het Chem. Weekbl., dan zou hij menigen chemicus aan zich hebben verplicht.

De medewerking van de lezers in deze wordt daarom dringend verzocht

INVLOED VAN ZOUTEN OP HET EVENWICHT IN HET STELSEL WATER-ACETON¹⁾

DOOR

W. JACOBS.

Vele zouten doen, zooals reeds lang bekend is, bij het oplossen in mengsels van water en alcohol twee vloeistoflagen ontstaan.

Een zelfden invloed hebben meerdere zouten op mengsels van water en aceton.

Het doel van mijn onderzoek was na te gaan, welk verschil er in de evenwichtstoestanden zou optreden, indien in plaats van Water-Alcoholmengsels, Water-Acetonmengsels werden genomen. Een voorbeeld van een dergelijk ternair stelsel werd vroeger reeds uitgewerkt n.l. het stelsel Water-Aceton-KCl. Een onderzoek omtrent de stelsels Water-Aceton-KF, Water-Aceton-K₂CO₃, Water-Aceton-CaCl₂, Water-Aceton-NaCl werd gelijktijdig met mijn onderzoek gepubliceerd.

De volgende stelsels werden door mij onderzocht:

a. Ternaire stelsels:

1. Water-Aceton-NaCl
2. Water-Aceton-NH₄Cl
3. Water-Aceton-NaNO₃
4. Water-Aceton-KNO₃
5. Water-Aceton-(NH₄)₂SO₄
6. Water-Aceton-Li₂SO₄
7. Water-Aceton-Na₂SO₄
8. Water-Aceton-CaCl₂.

Nog werden de ternaire stelsels Water-Aceton-BaCl₂ en Water-Aceton-CuCl₂ onderzocht als deel uitmakend van de onder *b* 1 en 2 vermelde quaternaire stelsels.

b. Quaternaire stelsels:

1. Water-Aceton-NaCl-CuCl₂
2. Water-Aceton-NH₄Cl-BaCl₂
3. Water-Aceton-(NH₄)₂SO₄-Li₂SO₄.

¹⁾ Mededeeling van de resultaten, neergelegd in mijn Dissertatie, Leiden 1914.

Van dissertaties, in den laatsten tijd verschenen, waarvan nog niet een publicatie in een tijdschrift is uitgekomen, zal gaarne in het Chemisch Weekblad een referaat worden opgenomen, mits niet grooter dan 8 blz. druks.

Bij het onderzoek, dat een rechtstreeksche aceton-bepaling vereischte, heb ik een methode, die afgeleid kan worden uit de theorie over ternaire stelsels, waarin lagenvorming optreedt, uitgewerkt.

Stel, wij hebben een ternair stelsel, waarin bij de gewone temperatuur de drie componenten vloeistoffen zijn en wel van dien aard, dat A en B en evenzoo B en C in alle verhoudingen mengbaar zijn, terwijl A en C slechts beperkt mengbaar zijn binnen zekere grenzen.

In de graphische voorstelling van het stelsel treedt dan de binodale lijn op. De binodale lijn verdeelt den driehoek in twee deelen; buiten de binodale lijn ligt het veld der homogene oplossingen; de binnen de binodale lijn gelegen punten stellen oplossingen voor, die zich in twee lagen scheiden. Nemen wij een complex bestaande uit A en B. Voegen wij den component C toe, dan blijft de vloeistof homogeen totdat het ternaire mengsel door een punt van de binodale lijn wordt voorgesteld. Toevoeging van een geringe hoeveelheid C veroorzaakt het optreden van een tweede vloeistoflaag, wat meestal gemakkelijk als een troebeling is waar te nemen.

Naarmate de samenstelling van het mengsel van A en B verschilt, zal ook de hoeveelheid C, die aan het mengsel moet toegevoegd worden om troebeling te doen optreden, varieren. Aangenomen nu, dat voor een zekere temperatuur T de binodale lijn bekend is, dan kan men de samenstelling van een onbekend mengsel van A en B bepalen uit de hoeveelheid C, die men bij deze temperatuur T moet toevoegen om troebeling te veroorzaken.

Zoo bepaalde ik de samenstelling van de door destillatie der oplossingen verkregen mengsels van water en aceton uit de hoeveelheid amylalcohol, die bij 25° moest worden toegevoegd om de vloeistof troebel te maken.

a. Ternaire stelsels.

1. Het stelsel Water-Aceton-NaCl.

In dit stelsel treedt een benedenste kritische temperatuur (T_k) op. $T_k = -3.8^\circ$. De kritische oplossing L_k bevat $\pm 54\%$ Aceton, $\pm 6\%$ NaCl en $\pm 40\%$ Water. Beneden -3.8° kan toevoeging van NaCl aan een mengsel van water en aceton geen ontmenging veroorzaken. Bij temperaturen hooger dan T_k treedt bij iedere temperatuur een vloeistofpaar L_x en L_y op, waarvan beide vloeistoffen met elkaar en met vaste stof in evenwicht zijn. De samenstelling van L_x en L_y werd bij verschillende temperaturen bepaald.

Verder werd bepaald de isotherme van 25°. Deze bestaat uit de

verzadigingslijn van het NaCl en de binodale lijn. Uit de bepalingen volgt, dat bij 25° een mengsel van water en aceton, dat minder dan 25 % aceton of meer dan 84 % aceton bevat, met vast NaCl kan verzadigd worden zonder dat ontmenging optreedt.

2. Het stelsel Water-Aceton- NH_4Cl .

Ook dit stelsel vertoont een benedenste kritische temperatuur. $T_k = 18.5^{\circ}$. De kritische oplossing L_k bevat $\pm 57\%$ Aceton, $\pm 6\%$ NH_4Cl en $\pm 37\%$ Water.

Bij temperaturen hooger dan 18.5° bestaat ook in dit stelsel de isotherme uit twee deelen: de verzadigingslijn van het NH_4Cl en de binodale lijn; beneden 18.5° bestaat de isotherme alleen uit de verzadigingslijn van het NH_4Cl . In dit stelsel werden de isothermen van 18° en 25° bepaald.

Bij 25° veroorzaakt toevoeging van voldoende hoeveelheid NH_4Cl ontmenging, indien het aceton-gehalte van het water-aceton-mengsel ligt tusschen 42 % aceton en 82.5 % aceton.

3. Het stelsel Water-Aceton- NaNO_3 .

Dit stelsel behoort tot hetzelfde type als de vorigen. $T_k = 41.3^{\circ}$. De isotherme van 43.5° werd bepaald; deze bestaat uit de verzadigingslijn van het NaNO_3 en de binodale lijn.

4. Het stelsel Water-Aceton- KNO_3 .

In dit stelsel werd alleen de kritische temperatuur bepaald. $T_k = 61.2^{\circ}$.

5. Het stelsel Water-Aceton- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

Ook dit stelsel behoort tot hetzelfde type. Bij -20° treedt in dit stelsel nog het evenwicht $L_x + L_y + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ op; bij lagere temperatuur werd dit stelsel niet onderzocht. Wellicht verschijnt hier, voordat de kritische temperatuur bereikt is, ijs als vaste phase. De isotherme van 30° werd bepaald. Uit de bepalingen volgt, dat bij toevoeging van voldoende hoeveelheid $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ aan een water-aceton-mengsel ontmenging optreedt, indien het acetongehalte ligt tusschen 1.3 % aceton en 76.5 % aceton. Men zou dus door middel van $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ uit een mengsel van water en aceton, waarin slechts een klein percentage aan aceton voorkomt, het aceton voor een groot deel kunnen terugwinnen. De binodale lijn is sterk gekromd, zoodat zich in dit stelsel het verschijnsel van retrograde ontmenging kan voordoen.

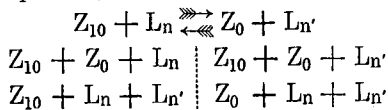
6. Het stelsel Water-Aceton- Li_2SO_4 .

Als vaste phase treedt behalve het anhydrische Li_2SO_4 ook het hydraat $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ op. Bij -20° treedt nog ontmenging op in tegenwoordigheid van vaste stof; waarschijnlijk ligt de kritische temperatuur T_k echter niet ver beneden -20° . De bij 28° bepaalde isotherme

bestaat uit de verzadigingslijn van het Li_2SO_4 , de verzadigingslijn van het $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ en de binodale lijn. De verzadigingslijn van het Li_2SO_4 is zeer klein; practisch valt het punt, dat het evenwicht $\text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{L}$ voorstelt, samen met het hoekpunt van den driehoek, dat aceton voorstelt. Toevoeging van $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ aan een mengsel van water en aceton bij 28° veroorzaakt ontmenging, indien de acetonconcentratie ligt tusschen 9.5 % en 57 %.

7. Het stelsel Water-Aceton- Na_2SO_4 .

In stabielen toestand treden als vaste fasen op Na_2SO_4 en $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$. Stellen wij het Na_2SO_4 ter afkorting voor door Z_0 en het $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ door Z_{10} . Zoowel het evenwicht $Z_0 + \text{L}_x + \text{L}_y$ als het evenwicht $Z_{10} + \text{L}_x + \text{L}_y$ kan optreden: de „Schichtungskurve” bestaat uit twee krommen n.l. de „Schichtungskurve” van het Z_0 en de „Schichtungskurve” van het Z_{10} . Bij de temperatuur $T_n = T_n' = 32^\circ$ gaan deze beide krommen discontinu in elkaar over. Bij deze temperatuur heeft de reactie plaats (L_n en L_n' zijn de bij deze temperatuur optredende vloeistofphasen):



De „Schichtungskurve” van Z_{10} vertoont een benedenste kritische temperatuur. $T_k = 29.6^\circ$. De kritische oplossing L_k bevat $\pm 12\%$ Aceton, $\pm 13\%$ Na_2SO_4 en $\pm 75\%$ Water. De bij 35° bepaalde isotherme bestaat uit de verzadigingslijn van het Na_2SO_4 en de binodale lijn. De bij 31° bepaalde isotherme bestaat uit de verzadigingslijn van het Na_2SO_4 , de twee takken van de verzadigingslijn van het $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, die door de binodale lijn gescheiden zijn en de binodale lijn. De isotherme van 28° bestaat uit de verzadigingslijn van het Na_2SO_4 en de verzadigingslijn van het $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$. De oplossing, die met $Z_0 + Z_{10}$ in evenwicht is, bevat 88.1 % aceton. De ontmenging treedt op bij betrekkelijk kleine concentratie van het aceton; bij 35° veroorzaakt toevoeging van Na_2SO_4 ontmenging bij water-acetonmengsels, wier acetongehalte ligt tusschen 2.5 % en 45.5 %; bij 31° , indien het acetongehalte tusschen 3 % en 40 % ligt. De binodale lijn is vrij sterk gekromd, zoodat ook hier retrograde ontmenging kan verkregen worden.

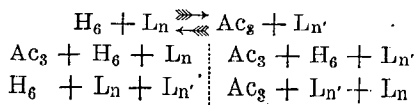
8. Het stelsel Water-Aceton- CaCl_2 .

Bij 28° treden als vaste fasen op de hydraten $\text{CaCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ en $\text{CaCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, en een verbinding van CaCl_2 met aceton, waarvan de samenstelling is $\text{CaCl}_2 \cdot 3 \text{CH}_3\text{COCH}_3$. Stellen wij deze verbindingen

resp. voor door H_6 , $H_4\alpha$ en Ac_3 . De isotherme bij 28° bestaat uit vijf deelen: de verzadigingslijn van het H_6 , de verzadigingslijn van het $H_4\alpha$, de uit twee door de binodale lijn gescheiden takken bestaande verzadigingslijn van het Ac_3 en de binodale lijn. De twee vloeistoflagen L_x en L_y zijn met Ac_3 in evenwicht. De binodale lijn heeft een anderen vorm dan in de vorige stelsels, zoodat de verschijnselen bij toevoeging van vaste stof aan een water-aceton-mengsel minder eenvoudig zijn. Ik wil alleen op het volgende wijzen: Voegt men aan een water-acetonmengsel, dat meer dan 27 % aceton bevat, anhydrisch $CaCl_2$ toe, dan kan ontmenging optreden; bedraagt echter het aceton-gehalte minder dan 35.5 %, dan doet toevoeging van meer $CaCl_2$ de bovenlaag weer verdwijnen. Voegt men aan een water-aceton-mengsel, dat meer dan 35.5 % aceton bevat, voldoende $CaCl_2$ toe, dan ontstaat een bovenlaag, die practisch alleen uit aceton bestaat; de benedenlaag bevat 21 % aceton en 40.3 % $CaCl_2$; zooals reeds gezegd is, bestaat de vaste phase uit Ac_3 .

Bij 0° bestaat de isotherme uit vier deelen: de verzadigingslijn van het H_6 , die uit twee door de binodale lijn gescheiden takken bestaat, de binodale lijn en de verzadigingslijn van een verbinding van $CaCl_2$ met aceton, waarschijnlijk Ac_3 . Er treden dus alleen het H_6 en de acetonverbinding als vaste fasen op. De twee vloeistoflagen L_x en L_y zijn nu met H_6 in evenwicht. De verzadigingslijn van de acetonverbinding is zeer klein, zoodat het punt, dat het evenwicht acetonverbinding + H_6 + L voorstelt, practisch met het hoekpunt Ac samenvalt. De laag L_y van het evenwicht H_6 + L_x + L_y bestaat practisch uit zuiver aceton, terwijl L_x bevat 30.27 % aceton en 30.55 % $CaCl_2$.

Bij 12.7° heeft waarschijnlijk de volgende reactie plaats (L_n en $L_{n'}$ zijn de bij deze temperatuur optredende vloeistofphasen):



Bij -20° treden nog steeds twee lagen in tegenwoordigheid van vaste stof op.

b. Quaternaire stelsels.

Nemen wij een quaternair stelsel A-B-C-D, waarbij A en B vloeistoffen en C en D vaste stoffen zijn. Veronderstel, dat alleen in het ternaire stelsel A-B-D en in het quaternaire ontmenging optreedt en dat in het stelsel A-B-D het evenwicht $D + L_1 + L_2$ een benedenste

kritische temperatuur vertoont. Over den invloed van een vierde stof op de kritische temperatuur van het ternaire evenwicht $D + L_1 + L_2$ kan men het volgende afleiden: Indien in de nabijheid der kritische temperatuur van het evenwicht $D + L_1 + L_2$ van een ternair stelsel, door toevoeging van een vierde stof, de wederkeerige oplosbaarheid der vloeistoffen toeneemt, dan verhoogt deze stof de kritische temperatuur, indien het ternaire stelsel een benedenste kritische temperatuur vertoont; en indien in de nabijheid van de kritische temperatuur van een ternair stelsel, door toevoeging van een vierde stof, de wederkeerige oplosbaarheid der lagen afneemt, dan verlaagt de vierde stof de kritische temperatuur, indien het stelsel een benedenste kritische temperatuur vertoont.

Bij het stelsel Water-Aceton-NaCl-CuCl₂ wordt de kritische temperatuur van het stelsel Water-Aceton-NaCl verhoogd door CuCl₂.

Bij het stelsel Water-Aceton-NH₄Cl-BaCl₂ wordt de kritische temperatuur van het stelsel Water-Aceton-NH₄Cl verlaagd door BaCl₂; bij het stelsel Water-Aceton-Li₂SO₄-(NH₄)₂SO₄ wordt de kritische temperatuur van het stelsel Water-Aceton-Li₂SO₄ verlaagd door (NH₄)₂SO₄ en de kritische temperatuur van het stelsel Water-Aceton-(NH₄)₂SO₄ wordt verlaagd door Li₂SO₄.

1. Het stelsel Water-Aceton-NaCl-CuCl₂ bij 30°.

Omtrent de ternaire stelsels, waaruit het quaternaire stelsel is opgebouwd, wil ik alleen iets opmerken over het stelsel Water-Aceton-CuCl₂. In dit stelsel treedt bij 30° geen ontmenging op; de isotherme bestaat uit twee takken n.l. de verzadigingslijn van het CuCl₂ . 2 H₂O en die van een verbinding van CuCl₂ met aceton, welke tot samenstelling heeft CuCl₂ . 2 CH₃COCH₃. De verzadigingslijn dezer verbinding is zeer klein; de verbinding wordt door water ontleed; de oplossing dezer stof in aceton bevat 1.03 % CuCl₂.

In het quaternaire stelsel treden als vaste fasen op: NaCl, CuCl₂ . 2 H₂O en CuCl₂ . 2 CH₃COCH₃. In de graphische voorstelling hebben wij vier verzadigingsvlakken, die elkaar doorsnijden, n.l. het verzadigingsvlak van NaCl, het verzadigingsvlak van CuCl₂ . 2 H₂O, het verzadigingsvlak van CuCl₂ . 2 CH₃COCH₃ en het binode vlak. Het binodale vlak snijdt het verzadigingsvlak van NaCl volgens een kromme, die geconjugeerde met NaCl verzadigde oplossingen aangeeft. Het binodale vlak snijdt de verzadigingsvlakken van CuCl₂ . 2 H₂O en CuCl₂ . 2 CH₃COCH₃ niet. Er is dus in een quaternair complex geen ontmenging mogelijk, indien de oplossing met CuCl₂ is verzadigd.

Uit het verloop der kromme, die geconjugeerde met NaCl verzadigde

oplossingen voorstelt, volgt, dat door toevoeging van CuCl_2 aan het ternaire complex $\text{NaCl} + \text{L}_x + \text{L}_y$ de wederkeerige oplosbaarheid der lagen toeneemt; bij toevoeging van voldoende hoeveelheid CuCl_2 worden de lagen identiek; de samenstelling van de op de kromme gelegen kritische oplossing is: $\pm 41\%$ Aceton, $\pm 12\%$ CuCl_2 , $\pm 8\%$ NaCl en $\pm 39\%$ Water.

2. Het stelsel Water-Aceton- NH_4Cl - BaCl_2 bij 18° en 30° .

Wat de ternaire stelsels betreft, zij weer verwezen naar de elders aangehaalde litteratuur. Alleen over het stelsel Water-Aceton- BaCl_2 het volgende: de isotherme van 18° bestaat theoretisch hoogstwaarschijnlijk uit drie verzadigingskrommen n.l. die van het $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, die van het $\text{BaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ en die van het anhydriche BaCl_2 . Uit de verrichte bepalingen blijkt echter, dat bij een acetongehalte van 98.6% nog steeds het $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ als vaste stof optreedt.

De verzadigingskrommen van het $\text{BaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ en BaCl_2 zijn dus uiterst klein.

Zoals boven reeds gezegd is, wordt door toevoeging van BaCl_2 de kritische temperatuur van het stelsel Water-Aceton- NH_4Cl verlaagd. Er kan dus in het quaternaire stelsel ontmenging optreden bij een temperatuur lager dan T_k van het ternaire stelsel Water-Aceton- NH_4Cl die, zooals vermeld werd, 18.5° is. Inderdaad blijkt bij 18° in het quaternaire stelsel nog ontmenging op te treden; in de graphische voorstelling ligt het ontmengingsgebied geheel binnen den tetraëder.

In het quaternaire stelsel hebben wij als vaste fasen $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, BaCl_2 , NH_4Cl . (Het $\text{BaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ laten wij buiten rekening).

Er zijn in de graphische voorstelling vier verzadigingsvlakken, die elkaar snijden n.l. het verzadigingsvlak van het NH_4Cl , het verzadigingsvlak van het $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, het verzadigingsvlak van het BaCl_2 en het binodale vlak. Het binodale vlak ligt geheel binnen den tetraëder en snijdt zoowel het verzadigingsvlak van het $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ als het verzadigingsvlak van het NH_4Cl en dus ook de snijlijn dezer vlakken. Er zijn dus een reeks geconjugeerde oplossingen, die met NH_4Cl zijn verzadigd en ook een reeks geconjugeerde oplossingen, die met $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ zijn verzadigd. Twee oplossingen (x_1 en y_1) zijn in evenwicht met $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Voor de samenstelling dezer oplossingen werd gevonden:

x_1 bevat 42.0% aceton, 1.34% BaCl_2 , 11.5% NH_4Cl , 45.16% water.
 y_1 " 74.1% " , 0.01% " , 2.3% " , 23.49% " .

Bij 30° treedt er in het ternaire stelsel Water-Aceton- NH_4Cl ontmenging op. Door toevoeging van BaCl_2 wordt overeenkomstig de

theorie, de wederkeerige oplosbaarheid der lagen van het ternaire evenwicht $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{L}_x + \text{L}_y$ verminderd, zooals blijkt uit de volgende uitkomsten:

L_x bevat 29 % aceton, 17.5 % NH_4Cl , 53.5 % water.

L_y „ 84.4 % „ , 1.5 % „ , 14.1 % „

Na toevoeging van een weinig BaCl_2 werd voor de samenstelling der twee met NH_4Cl verzadigde lagen L_1 en L_2 gevonden:

L_1 bevat 27.4 % aceton, 18.0 % NH_4Cl , 2.1 % BaCl_2 , 52.5 % water.

L_2 „ 84.65 % „ , 0.9 % „ , 0.01 % „ , 14.44 % „ .

Bij 30° snijdt het binodale vlak de verzadigingsvlakken van het NH_4Cl en van het $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Bij 30° zijn dus ook weer twee geconjugeerde oplossingen x_1 en y_1 , die met $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ in evenwicht zijn.

Bij 30° is de samenstelling van x_1 en y_1 :

x_1 bevat 24.1 % aceton, 3.1 % BaCl_2 , 16.9 % NH_4Cl , 55.9 % water.

y_1 „ 85.2 % „ , 0.01 % „ , 0.63 % „ , 14.16 % „

Wij zien, dat de samenstelling dezer met twee vaste fasen in evenwicht zijnde oplossingen x_1 en y_1 bij hogere temperatuur meer in samenstelling verschillen dan bij lagere temperatuur. Het is dus te verwachten, dat bij temperatuursverlaging de samenstellingen dezer oplossingen x_1 en y_1 elkaar meer en meer zullen naderen en ten slotte identiek worden. Er treedt dan een kritische temperatuur op, waarbij de twee quaternaire oplossingen x_1 en y_1 , die met elkaar en met twee vaste fasen n.l. NH_4Cl en $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ in evenwicht zijn, identiek worden. Voor deze kritische temperatuur T_k vond ik: $T_k = 14.6^\circ$. De samenstelling der kritische oplossing is: $\pm 58\%$ aceton, $\pm 6\%$ NH_4Cl , $\pm 0.5\%$ BaCl_2 en $\pm 35.5\%$ water.

3. Het stelsel Water-Aceton- Li_2SO_4 - $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bij 30° en 0° .

Twee der ternaire stelsels, waaruit het quaternaire stelsel is opgebouwd, zijn boven besproken; het stelsel Water- Li_2SO_4 - $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ was reeds vroeger onderzocht; in dit stelsel treedt het dubbelzout LiNH_4SO_4 op.

Het quaternaire stelsel behoort tot het type, waarbij in twee der ternaire stelsels en in het quaternaire ontmenging optreedt; als vaste fasen komen voor: Li_2SO_4 , $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, LiNH_4SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

Zowel $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ als LiNH_4SO_4 en eveneens $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ kunnen met twee vloeistoffen in evenwicht zijn. Stellen wij de evenwichten graphisch in den tetraëder voor, dan zal het binodale vlak en het verzadigingsvlak van het $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ en het verzadigingsvlak van LiNH_4SO_4 en het verzadigingsvlak van $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ snijden. Het

ontmengingsgebied breidt zich uit van het zijvlak, waarop de evenwichten van het ternaire stelsel Water-Aceton- Li_2SO_4 zijn voorgesteld, tot in het zijvlak, waarop de evenwichten van het stelsel Water-Aceton- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zijn voorgesteld. Zoowel bij 30° als bij 0° neemt door toevoeging van Li_2SO_4 aan het evenwicht $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{L}_x + \text{L}_y$ de wederkeerige oplosbaarheid der vloeistofflagen af en eveneens is dit het geval bij toevoeging van $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ aan het evenwicht $\text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{L}_x + \text{L}_y$. Bij 30° is voor de samenstelling van L_x en L_y van het ternaire evenwicht $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{L}_x + \text{L}_y$ gevonden:

L_x bevat 1.30 % aceton, 42.20 % $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, 56.5 % water.

L_y " 76.54 % " , 0.13 % " , 23.33 % "

Na toevoeging van Li_2SO_4 vindt men voor de samenstelling der twee met $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ verzadigde lagen L_1 en L_2 :

L_1 bevat 1.01 % aceton, 39.20 % $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, 6.36 % Li_2SO_4 , 53.43 % water ;

L_2 " 82.30 % " , 0.10 % " , 0.09 % " , 17.51 % "

Voor de samenstelling van L_x en L_y van het evenwicht $\text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{L}_x + \text{L}_y$ werd gevonden:

L_x bevat 7.20 % aceton, 19.70 % Li_2SO_4 , 73.1 % water.

L_y " 56.70 % " , 0.85 % " , 42.45 % "

Na toevoeging van $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ vindt men voor de samenstelling der twee met Li_2SO_4 verzadigde lagen L_1 en L_2 :

L_1 bevat 2.40 % aceton, 21.41 Li_2SO_4 , 4.83 % $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, 71.36 water.

L_2 " 65.70 % " , 0.32 " , 0.17 % " , 33.81 "

Hieruit volgt dat, zooals boven gezegd is, door toevoeging van Li_2SO_4 de kritische temperatuur van het stelsel Water-Aceton- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wordt verlaagd en dat eveneens door toevoeging van $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ de kritische temperatuur van het stelsel Water-Aceton- Li_2SO_4 wordt verlaagd.

Uit de in het quaternaire stelsel bij 30° verrichte bepalingen blijkt, dat de twee krommen, die het evenwicht $\text{LiNH}_4\text{SO}_4 + \text{L}_1 + \text{L}_2$ voorstellen, een insnoering vertoonen. Bij 0° komt deze insnoering duidelijker op den voorgrond. Dit doet vermoeden, dat bij lagere temperatuur wellicht een splitsing van het ontmengingsgebied zal plaats hebben.

Rolduc, Februari 1915.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.
Vergadering van 27 Februari 1915.

F. A. H. SCHREINEMAKERS en Mej. W. C. DE BAAT. „*Verbindingen van het arsenigzuuranhydrid*”. I.

Het stelsel $\text{H}_2\text{O}-\text{As}_2\text{O}_3-\text{NH}_3$ bij 30° . Blijkens de bepaling der oplosbaarheidsisotherme treedt bij 30° het zout NH_4AsO_2 op en misschien ook een zout $\text{NH}_4\text{H}_2\text{AsO}_3$. De oplosbaarheid van As_2O_3 wordt door NH_3 sterk vergroot. Uit de figuur wordt nagegaan wat er gebeurt door toevoegen van NH_3 aan verschillende $\text{H}_2\text{O}-\text{As}_2\text{O}_3$ -complexen.

ERNST COHEN en S. WOLFF. „*De Allotropie van Kalium*.” I.

Bespreking van de onderzoeken van ERNST HAGEN (Wied. Ann. 19, 436 (1883)) aangaande de uitzettingscoëfficiënt van kalium. Boven 50° neemt de uitzetting sterk toe en bij 59.8° treedt bij constante temperatuur volumevergroting op. Er spelen zich reversibele processen af. Uit een en ander wordt geconcludeerd, dat kalium ook in een β -modificatie voorkomt; dit zou bevestigd worden door vroegere waarnemingen aangaande kristalvorm en brekingsindex.

H. R. KRUYT en JAC. VAN DER SPEK. „*Over het verband tusschen grenswaarde en concentratie van Arseentrisulfidesolen*.”

Theoretisch wordt afgeleid, dat de grenswaarde voor eenwaardige kationen nagenoeg onafhankelijk van de concentratie van het sol zal zijn, maar bij twee- en vooral driewaardige met die concentratie zal stijgen. Dit wordt bevestigd door proeven met As_2S_3 -sol in verschillende concentraties, door uitvlokken met KCl , BaCl_2 , $\text{AlK}(\text{SO}_4)_3$. Alleen dalen de grenswaarden voor K^+ bij stijgende As_2S_3 -concentratie, wat niet te verwachten was. Door koken van het sol heeft vergroting der deeltjes plaats; een gekookt sol bevat deeltjes van allerlei grootte, wat dus ook van invloed zal zijn op de grenswaarde.

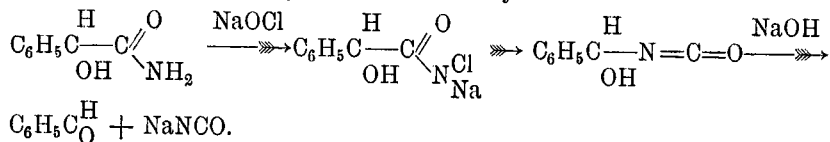
A. F. HOLLEMAN en Mej. J. M. A. HOEFLAKE. „*Over de nitratie van eenige phenolderivaten*.”

Phosphorzure en koolzure phenylesters laten zich glad tot mononitroproducten nitreeren; de phenylesters der vetzuren niet. Het gehalte aan o- en p-isomeer in het mononitroproduct werd bepaald. Hierbij werd gebruik gemaakt van het feit, dat het kritisch mengpunt

van het systeem water-phenol door o-nitrophenol vrij sterk wordt verhoogd en door p-nitrophenol weinig beïnvloed wordt.

R. A. WEERMAN. „*Inwerking van natriumhypochloriet op amiden van α -oxyzuren. Een nieuwe afbrekingsmethode van suikers.*

Het amide van amandelzuur blijkt met NaOCl te reageeren onder vorming van benzaldehyd en natriumisocyanaat:



Geheel analoog blijkt deze reactie te verlopen bij d-gluconzuuramide (vorming van d-arabinose) en bij d-galactonzuuramide (vorming van d-lyxose).

J. R. KATZ. „*Is de verstijfseling een evenwichtsproces, dat door de massa-werkingswet beheerscht wordt?*

Uit bepalingen van imbibitievermogen en hoeveelheid oplosbaar zetmeel blijkt, dat bij elke temperatuur de verstijfseling een bepaalde grens bereikt, die hooger ligt naarmate het zetmeel met meer water en op hogere temperatuur verhit wordt. Verstijfseling schijnt een evenwichtsreactie te zijn, die onder warmte-absorptie en wateropname verloopt, misschien onder afbraak van het molecule. Bij afkoelen gaat de reactie weer gedeeltelijk terug, waarbij aanwezigheid van te veel of te weinig water remmend werkt.

J. J. P.

Leidsche Chemische Kring. Vergadering van 12 Januari 1915 ¹⁾.

Dr. W. STORTENBEKER, *Over synthetische edelsteen.*

Synthetische edelsteen zijn diegene, welke men verkrijgt door de stof, waaruit het natuurproduct bestaat, in gekristalliseerden toestand over te brengen. Dus *niet* nabootsingen, bestaande uit minder kost-

¹⁾ Van de voordracht, door Dr. D. H. WESTER in dezelfde vergadering gehouden, is reeds een verslag opgenomen op blz. 213 en 214. Over de voordrachten, gehouden in de vergadering van 4 Februari, zullen geen mededeelingen verschijnen. Die van den Heer R. A. WEERMAN — vergadering van 9 Maart — is gerefereerd in deze afl. (blz. 322); een opstel naar aanleiding van de tweede mededeeling in dezelfde vergadering zal eerstdaags worden opgenomen.

baar materiaal (vloeispaat bijv.) of uit Strass (K-Pb-glas); voor de z.g. simili-diamanten ook uit Tl-Pb-glas, dat in brekingsindex (1.97, diamant 2.42) en ook in disperseerend vermogen dicht bij den diamant komt. Want hoe fraai zulke steenen, vooral de simili-diamanten, ook mogen zijn; zij missen alle twee belangrijke eigenschappen der echte edelsteen, n.l. de hardheid en de onveranderlijkheid, en worden daardoor bij het dragen veel spoediger dof.

Bekend zijn de proeven van MOISSAN over de synthese van *diamant* (1893). Diamant heeft een veel grootere dichtheid dan de andere vormen van koolstof. MOISSAN beproefde nu door zuivere kool in gesmolten ijzer op te lossen en de massa snel af te koelen, haar onder hoogen druk te laten kristalliseeren. Aldus verkreeg hij inderdaad diamanten, hoewel zeer kleine. 't Was echter de vraag, of zij hun ontstaan te danken hadden aan den hoogen druk of aan de snelle afkoeling. MOISSAN meende het eerste, terwijl BAKHUIS ROOZEBOOM¹⁾ meer tot de andere meening overhelde. BAKHUIS ROOZEBOOM redeneerde aldus: Diamant gaat bij verhitting op 3000° in grafiet over, doch ook bij lagere temperatuur, bijv. 1200°, schijnt grafiet de meest bestandige vorm van gekristalliseerde koolstof te zijn, want uit gesmolten ijzer kristalliseert zij steeds als zoodanig. Binnen dit temperatuurgebied zal dus de dampspanningslijn van diamant in het *t-p*-diagram steeds links van die van grafiet liggen. Nu is de vraag, bestaat daarbuiten een overgangspunt? Volgens BERTHELOT en PETIT wordt er warmte *ontwikkeld* bij den overgang grafiet-diamant; weliswaar slechts 0.5 Cal. per gr. atoom bij gewone temperatuur, doch bij verhooging van temperatuur neemt dit bedrag toe (wegens het verschil in S. W.) De regel van MOUTIER is, dat *beneden* het overgangspunt steeds de modificatie, die onder vorming van warmte ontstaat, de meest bestendige is. Is er dus een overgangspunt, dan zal dit zeer waarschijnlijk beneden 1200° liggen; 't kan echter ook zijn, dat de dampspanningslijnen elkaar in 't geheel niet snijden. BAKHUIS ROOZEBOOM stelt zich nu voor, dat uit gesmolten ijzer de koolstof zich (volgens den regel van OSTWALD) eerst in den minder bestendigen vorm van diamant afscheidt en dan door de snelle afkoeling onmiddellijk in het gebied komt, waar diamant bestendiger is, of tenminste de reactie-snelheid zoo klein is, dat hij niet meer terug kan.

Nog nader is dit uitgewerkt door POLLITZER²⁾ op grond van het theorema van NERNST. Hij vindt voor de overgangstemperatuur 340° C.,

¹⁾ Die heterogenen Gleichgewichte 1, 179.

²⁾ Die Berechnung chemischer Affinitäten enz. 136.

welke temperatuur bij verhooging van druk sterk moet toenemen; zoodat volgens hem de mogelijkheid ook bestaat, dat bij 1200° en bij eenen druk van eenige duizenden atmosfeeren de omzetting grafiet $\rightarrow$ diamant, die bij gewone temperatuur door de geringe reactiesnelheid niet plaats vindt, intreedt.

Kort geleden ¹⁾ zijn evenwel door ROTH ²⁾ nieuwe bepalingen gedaan aangaande de omzettingwarmte van grafiet in diamant, welke leiden tot een geringe *negatieve* waarde bij gewone temperatuur (en bij 1000° ongeveer 0). Is dit juist, dan bestaat er *geen* overgangspunt, en blijft alleen de verklaring van BAKHUIS ROOZEBOOM. Men moet echter opmerken, dat tenminste grotere diamanten, zooals die in de natuur voorkomen, zeer bezwaarlijk door *plotselinge* afkoeling kunnen zijn ontstaan; en dat het dus zeer wel mogelijk is, dat deze op andere wijs zijn gevormd, bijv. uit silicaatgesteenten. Tenminste HASSLINGER en WOLF ³⁾ hebben door kristallisatie van kool uit gesmolten silicaten diamant verkregen; zij meenen, dat daarbij intermediair carbied optreedt.

Een ander edelgesteente, waarmede men uit een technisch oogpunt veel meer succes heeft gehad, is de korund Al_2O_3 en zijn variëteiten (robijn, saffier). Robijnen, die geslepen konden worden en $\pm \frac{1}{4}$ karaat wogen, verkreeg het eerst FRÉMY ⁴⁾; die daarover jaren lang heeft geëxperimenteerd, in 1877 met FEIL, later met VERNEUIL. Zij bezigden ten slotte poreuze kroezen van 50 L. inhoud, die in een glasoven op 1500° werden verhit. Al_2O_3 werd blootgesteld aan de werking eener fluoorverbinding, welke met de vochtige lucht, die door de wanden der kroes drong, HF leverde. Aldus ontstond AlF_3 , dat, langzaam vervluchtigend en dan door de lucht ontleed, aanleiding gaf tot de vorming van gekristalliseerd Al_2O_3 ; of, wanneer men als kleurmiddel een weinig chroom toevoegde, van robijn.

Omstreeks denzelfden tijd kwamen echter robijnen in den handel, die oorspronkelijk als echt werden verkocht, maar waarvan later bleek, dat zij door samensmelten in de knalgasvlam (Al_2O_3 smelt bij 2050°) van kleine stukjes robijn waren verkregen. Men noemde ze „rubis reconstitués”. Dit bracht blijkbaar VERNEUIL op het denkbeeld zijner methode, ⁴⁾ die thans in 't groot wordt toegepast en waardoor men fraaie en goed geslepen robijnen kan verkrijgen van ± 20 karaat,

1) Zeitschr. f. Elektrochem. **21**, 1 (1915).

2) Monatsh. f. Chem. **24**, 633 (1903).

3) La synthèse du rubis, 1891.

4) Ann. chim. phys. (8) **2** (1904).

dus veel grooter dan de handel ze gewoonlijk verlangt. Er is eene fabriek te Sarcelles bij Parijs en ook eene te Idar bij Oberstein a/d. Nahe. Voor geslepen steenen bedraagt de prijs daar $\pm$ f 6.— per karaat. De methode van VERNEUIL (méthode de semage) berust in 't kort hierop, dat men Al_2O_3 (voor robijn met 2,5 % Cr_2O_3) als fijn poeder langzaam en gelijkmatig doet vallen door de binnenste, zuurstof aanvoerende buis van eenen knalgasbrander; die verticaal, met de opening naar omlaag is geplaatst. Zoowel de toevoer van gas en zuurstof, als het vallen van 't poeder moeten nauwkeurig kunnen worden geregeld. Onder de opening van den knalgasbrander bevindt zich een staafje van gesmolten Al_2O_3 , waarop het poeder wordt opgevangen; en dat, zoowel in horizontale, als in verticale richting verstelbaar is. Door de hitte der vlam, die niet te veel zuurstof mag bevatten en toch een voldoende hooge temperatuur moet bezitten, smelt het poeder op den top van het staafje, en vormt aldus een bolletje, dat langzaam aangroeit. Verwijdert men dit geleidelijk uit het heetste deel der vlam, dan verkrijgt men ten slotte robijnmassa in den vorm van een peen of van een omgekeerd fleschje. Het merkwaardige is, dat, zooals de optische eigenschappen ontwijfelbaar aantonen, deze massa den bouw bezit van een *enkelvoudig* kristal, waarvan de as meestal in de lengterichting van het fleschje ligt. De daaruit geslepen robijnen hebben dus alle eigenschappen der echte, doch gewoonlijk minder fouten en onzuiverheden dan deze. Ook saffier en korund (leukosaffier) worden aldus synthetisch vervaardigd; 't heeft echter lang geduurd vóór men het kleurend bestanddeel van den saffier kende. Co is 't niet, doch volgens VERNEUIL Ti_2O_3 of $\text{Ti}_2\text{O}_3 - \text{Fe}_2\text{O}_3$.

Voorts zijn op dezelfde wijs vervaardigd: spinel ($\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$); gele korund (door Ni gekleurd), surrogaat voor topaas; kunstmatige alexandriet (korund met Vd_2O_3), welke evenals de echte ($\text{BeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$) bij daglicht groen, bij avondlicht rood is.

Eindelijk, maar langs geheel anderen weg, n.l. door sterke samenpersing der bestanddeelen, de blauwe, ondoorschijnende turkoois (Al-fosfaat, met een weinig Cu-fosfaat).

Veel moeite heeft men zich ook gegeven voor den smaragd, doch tot nu toe zonder resultaat. Wel is er een „*éméraude reconstituée*”, doch deze is niet gekristalliseerd en gekleurd door een ander pigment. 't Is dan ook niet te denken, dat men alle edelsteenen op de wijze van VERNEUIL synthetisch zal kunnen maken. Men zou dus tot de methode van FRÉMY moeten terugkeeren; 't is echter niet waar-

schijnlijk, dat men deze ooit in 't groot zal gaan toepassen, aangezien de natuur op nog veel grooter schaal werkt en veel meer tijd heeft.

W. S.

Boekaankondiging.

Aus der Technik der tiefen Temperaturen. Abhandlungen von Professor W. P. BRADLEY, Wesleyan-University und seinen Mitarbeitern. Übersetzt und herausgegeben von Dipl. Berg- und Hütteningenieur AMBR. KOWASTCH, Berlin-Charlottenburg. Nebst Anhang über die Mewes'schen Versuche und Verfahren. Mit zahlreichen Abbildungen, Diagrammen und Tabellen, gross 4°, 76 pp., kart. M. 6.—. Verlag von H. A. LUDWIG DEGENER, Leipzig.

Wanneer men van een bepaald vak studie maakt, dan heeft men zeker wel eens gewenscht een boekje te ontmoeten, waarin de voornaamste verhandelingen op dat gebied waren opgenomen. Welnu de vertaler, die belang stelde in vloeibare lucht voor z'n „Kovastitproces”, was zoo gelukkig eenige verhandelingen van Prof. BRADLEY over genoemd onderwerp te ontvangen. Hij heeft die vereenigd en ze aangevuld met eene verhandeling van MEWES en eene beschrijving van proeven, genomen met eene inrichting tot 't vloeibaar maken van gassen, werkende volgens 't proces MEWES.

Hoewel men nu hier en daar eenige beperking zou wenschen, zoo kon dit door den aard van 't geheel niet geschieden. De voornaamste onderwerpen, die men behandeld vindt; zijn:

Onderzoek van eene inrichting tot 't vloeibaar maken van gassen aan de Wesleyan-universiteit; temperatuursverdeeling in een volgens 't eenstroomtype werkend apparaat; voorkoeling bij 't vloeibaar maken van lucht; vloeibaar boven de kritische temperatuur; düsenexpansie van de lucht bij hoogen druk; invloed van mechanische schokken op koolzuur in de nabijheid van de kritische temperatuur; en dan de reeds genoemde proeven.

De verhandelingen van BRADLEY zijn voorzien van de te trekken conclusies, waardoor een overzicht gemakkelijk verkregen wordt. H. C.

Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Naar de „Ind. Mercur” verneemt, is onze oud-landgenoot Dr. J. LOHMANN benoemd tot directeur van het „Estatção Central de Chimica Agricola”.

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoraal-examen in de scheikunde de Heer P. W. DE LANGE.

Bij Kon. besl. van 20 Maart is, voor het tijdvak van 1 April 1915 tot 31 Maart 1916, benoemd tot assistent bij den dienst der Rijkslandbouw-proefstations Mej. J. A. NIEUWLAND, apotheker te Utrecht.

De St. Ct. van 26 Maart No. 72, bevat een oproeping voor het Octrooi-bezorgersexamen. Aanmeldingen moeten uiterlijk 17 April a.s. geschieden.

De voordracht, door Prof. HOLLEMAN gehouden in de vergadering van 27 Maart van de Vereeniging voor geschiedenis der genees-, natuur- en wiskunde, ter herdenking van de ontdekking der benzolfomule door KEKULÉ vóór 50 jaren, zal in dit Weekblad worden afgedrukt.

Naar de N.R.Ct. mededeelt, zal het VAN 'T HOFF-monument aan den 's Gravendijkwal te Rotterdam, tegenover de Hoogereburgerschool, op Zaterdag 17 April, 's namiddags te kwart voor drie uur, worden onthuld.

De aandacht moge hier gevestigd worden op de dissertatie „Indisch natuuronderzoek”, waarop de Heer M. J. SIRKS (Haarlem) onlangs den graad van doctor in de plant- en dierkunde heeft verworven; in 't bijzonder zij gewezen op de hoofdstukken X (Scheikundige arbeid na 1850) en XII (Het proefstationwezen).

De Maart-aflevering van het „Tijdschrift der Maatsch. van Nijverh.” geeft een fraaie afbeelding van de verffabriek P i e t e r S c h o e n & Zoon, Zaandam. In den tekst vindt men een korte mededeeling over het bedrijf.

Aan de Voorschriften betreffende het vocht- en aschgehalte in ongebuild Regeerings-tarwemeel en de contróle daarop door het Station voor maaldery en bakkerij te Wageningen (Staatscourant No. 68) ontleenen wij, dat het vochtgehalte zoowel in ongebuild als in gebuild meel hoogstens 15% zal mogen bedragen (met een speling van 0.5%) en het aschgehalte van gebuild meel op droge stof omgerekend niet meer dan 0.75%.

Bij Kon. besl. van 27 Maart (St.bl. Nos. 164 en 165) is de uitvoer van bladzink en rubberafval verboden.

De uitvoer uit Duitschland is verboden o.a. van boorzuur en borax, vloeibaar chloor, chromaluin, lood- en zinkertsen.

Fabrikatie van onmisbare geneesmiddelen. De N.R.Ct. schrijft: In het Pharm. Weekbl. heeft de res. off. van gezondh. L. M. WOLFF, op de mogelijkheid gewezen, in geval van nood in de universiteitslaboratoria een aantal van de meest noodige geneesmiddelen te doen vervaardigen op groote schaal. In het Chem. Weekbl. wordt de aandacht er op gevestigd, dat van de in het Chemisch Jaarboekje genoemde chemische en chemisch-pharmaceutische fabrieken stellig een dertigtal in staat is de door den Heer WOLFF genoemde stoffen (kamfer, salicylzuur, aspirine, kwikverbindingen, morphine en codeïne, broom- en jodiumverbindingen, bismuthzouten, gezuiverde ricinusolie) te maken.

Onzes inziens is het wenschelijk dat men reeds thans begint met het nemen van proeven, opdat men, indien de noodzakelijkheid zich mocht voordoen, gereed is. Hier zouden onze Technische Hoogeschool en Universiteiten voortreffelijk werk kunnen doen.

In de chemische en pharmaceutische laboratoria van deze instellingen zouden toch tal van procédé's kunnen worden na- en uitgewerkt door de studenten onder leiding hunner hoogleraren. Niet alleen zal dit werk geen schade doen aan hun opleiding, integendeel zal de ijver er door stijgen. In tijd van nood kunnen de meest geoefenden zoo noodig optreden als fabrieks-chemicus. In elk geval kan de ervaring, bij hun werk opgedaan, ter beschikking worden gesteld van de chemische fabrieken, die in aanmerking komen voor het bereiden van de gewenschte praeparaten.

Nu zoovele studenten en universiteitsambtenaren ten behoeve van de landsverdediging zijn gemobiliseerd, zullen de anderen, dunkt ons, niets liever willen dan zich op andere doeltreffende wijze beschikbaar te stellen in het belang van het land. Landsbelang gaat thans boven zeker wetenschappelijk belang.

Bemonsteren en onderzoeken van kaas. De Directeur-Generaal van den Landbouw, heeft vastgesteld de navolgende voorschriften voor het bemonsteren van kaas en het onderzoek van monsters kaas, afkomstig van aangesloten bij een onder Rijkstoezicht staand kaascontrôlestation, bedoeld in de wet van 17 Juli 1911 (St.bl. no. 209), houdende bepalingen betreffende het merken van kaas, afkomstig van aangesloten bij een kaascontrôlestation, hetwelk zich onder Rijkstoezicht heeft geplaatst.

I. Voorschriften voor het bemonsteren van kaassoorten. Het monster moet zoodanig worden genomen, dat het de verschillende deelen van de te bemonsteren kaas vertegenwoordigt.

Bij kazen, minstens ééne maand oud, kan met boormonsters worden volstaan, hoewel het aanbeveling verdient sectoren te nemen.

Bij jongere kazen is het nemen van sectoren bepaald verkiezelijk.

Het boormonster moet genomen worden door het midden van de kaas. Zoo noodig wordt het korsgedeelte ter dikte van 1 cM. verwijderd, het monster wordt in een amandelmolentje zorgvuldig vermalen en gemengd. Het gemiddelde monster ter groote van pl.m. 40 gram wordt onverwijld in een goed sluitend wijdmondich fleschje gedaan en onmiddellijk onderzocht.

II. Voorschriften voor het onderzoek van harde kaassoorten. A. Bepaling van het vochtgehalte. 3—5 gram van het gemiddelde monster worden snel afgewogen, in een vlak schaaltje gebracht en daarin met behulp van een medegewogen glazen staafje met eene bekende hoeveelheid (25—30 gram) grofkorrelig uitgegloeid kwartspoeider of met vóór af door uitkoken met zoutzuur en door uitgloeien gereinigd zeezand, goed doorengemengd en fijn gewreven.

Ter bespoediging van het onderzoek kan men kaas en kwartspoeider of zand eerst bevochtigen met 5 cc. alkohol, verwarmen en eerst daarna tot het mengen en fijnwrijven overgaan.

Het schaaltje met inhoud wordt in een droogstoof op 105°—110° C. gedroogd en na 1½ uur gewogen; het drogen wordt voortgezet tot geen gewichtsverlies wordt waargenomen.

Het wegen moet geschieden onmiddellijk na afkoeling.

Het gewicht van het residu, na aftrek van het bijgemengde kwartspoeider of zeezand, geeft het droge-stof-gehalte, het gewichtsverlies het vochtgehalte aan.

B. Bepaling van het vetgehalte. 1. Oriënteeringsmethode. Methode van kaasonderzoek op vetgehalte volgens de methode van GERBER (met den gewijzigden kaasbutyrometer van VAN GULIK voor drie gram kaas).

3 gr. kaas worden met behulp van een vultrechter overgebracht in het verwijde deel van den kaasbutyrometer, die vooraf voor de helft met zwavelzuur van 1.53 s.g. is gevuld. Bij zeer weeke kaas geschiedt het afwegen in een glazen bekertje, zooals door GERBER wordt aangegeven.

De butyrometer wordt nu in een waterbad op 65—70° C. verwarmd en de kaasstof onder af en toe omzwenken en schudden van den butyrometer opgelost. Zoodra vaste kaasdeeltjes niet meer worden waargenomen, laat men den butyrometer nog eenigen tijd, af en toe omzwenkende, in het waterbad staan, voegt daarna 1 cM³. amylalcohol toe, vult met zwavelzuur aan tot ongeveer deelstreep 35 en mengt den inhoud door den butyrometer herhaald te zwenken en telkens te schudden, wanneer het breede deel van den butyrometer boven is. Men laat circa 5 minuten in het waterbad staan en centrifugeert dan 4 minuten met minstens 1000 omwentelingen in de minuut (bij lage kamertemperatuur maakt men gebruik van een verwarmde centrifuge).

Zoodra de amylalcohol is toegevoegd, moet de vetbepaling onverwijld volgens bovenstaand voorschrift worden ten einde gebracht.

Men zet daarna den butyrometer nog 5 minuten in het waterbad bij 65° C. en leest de hoogte van de vetkolom af bij 65° C.

2. Methode van kaasonderzoek op vetgehalte volgens de zoutzuurmethode. a. Perforatiemethode volgens SMETHAM. 2—5 gr.¹⁾ van het gemiddelde

1) Bij de toepassing van deze methode wordt van vette kaas binnen de aangegeven grenzen een kleinere, van magere kaas een grotere hoeveelheid in bewerking genomen.

monster worden met 10–20 cm³. zoutzuur (s.g. 1.125) in een kolfje onder omschudden verwarmd tot de vloeistof geen vaste deeltjes meer bevat.

De inhoud van het kolfje wordt na het bekoelen quantitatief overgebracht in de peer van een extractietoestel van SMETHAM, zooals gewijzigd voor de vetbepaling in melk (Marius, Utrecht).

Daarna wordt de peer met aether aangevuld tot zij overloopt.

Na 2 uur wordt de aether afgedampt (afgedestilleerd) en het residu $\frac{1}{2}$ uur in de droogstoof gedroogd bij 102° C. Het drogen wordt zo lang voortgezet totdat geen gewichtsverlies meer wordt waargenomen.

Ter controle kan, na de eerste extractie, een ander kolfje aan het toestel worden gehangen en als boven worden behandeld.

b. Methode volgens gewijzigde methode-SCHMID-BONDZYSKI-RATZLAFF.

3 gr. van het gemiddelde monster worden in een kolfje van ongeveer 50 cc. inhoud ingewogen en na toevoeging van 10 cc. zoutzuur van een s.g. van 1.195 (38 pct.) op een kleine vlam onder omzwenken voorzichtig verwarmd, totdat de kaas geheel is opgelost.

De inhoud van het kolfje wordt in een mengcilinder van 100 cc. overgegoten; het kolfje wordt eerst met 10 cc. 96 proc. alcohol, dan met 25 cc. aether, ten slotte met 25 cc. petroleumaether nagewasschen. De waschvloeistoffen worden, elke voor zich, bij de kaasplossing gevoegd, de mengcilinder wordt telkens 20–30 maal omgezwenkt en ten slotte ter volledige afscheiding der vloeistoffen minstens 2 uur ter zijde gesteld.

De aether-petroleumaether-vetoplossing wordt nu zoo volledig mogelijk (tot minstens 1 cm³.) afgenomen in een getarreerd kolfje; in den mengcilinder worden nog tweemaal kleine hoeveelheden van een mengsel van gelijke deelen aether en petroleumaether gedaan en de inhoud eenige malen omgezwenkt; telkens na één uur rustig staan wordt het aethermengsel zoo volledig mogelijk overgebracht in het getarreerde kolfje.

De aether-petroleumaether wordt hierna afgedestilleerd en het residu $\frac{1}{2}$ uur in de droogstoof gedroogd bij 100° C.

Het drogen wordt zo lang voortgezet, totdat geen gewichtsverlies meer wordt waargenomen.

..

Aan „De Ingenieur” van 20 Maart ontleenen wij de volgende Internationale prijsvragen der Russische Regeering inzake spiritus:

Sedert de verkoop van wodka (brandewijn) in Rusland gestaakt is, zoekt de Russische Regeering naar andere afzetgebieden voor den spiritus, die in haar stokerijen gefabriceerd wordt.

Zij schrijft thans twee internationale prijsvragen uit: 1^o. voor een in alle opzichten geschikt denaturatie-middel; 2^o. voor nieuwe middelen om spiritus in de chemisch-technische industrie en voor huishoudelijk gebruik toe te passen.

Van deze prijsvragen volgt hier een zooveel mogelijk woordelijke vertaling uit de Russische taal.

1. Prijsvraag voor het uitvinden van middelen om spiritus te denatureeren. Ten einde het gebruik van spiritus voor technische doeleinden te bevorderen, wordt door het Ministerie van Financiën te Petrograd een internationale prijsvraag met prijzen van 30.000, 15.000 en 5000 Roebels uitgeschreven voor het uitvinden van een denaturatie-middel of voor het verbeteren van de bestaande middelen. Het denaturatie-middel moet het gebruik van spiritus als drank uitsluiten en het vrije gebruik van spiritus voor andere doeleinden toelaten.

De uit te vinden of de te verbeteren middelen moeten aan de volgende eischen voldoen:

1^o. De denaturatie-middelen moeten den spiritus geheel ongeschikt maken als drank, door er een slechten smaak aan te geven dan wel hem zoodanige eigenschappen te geven, dat het inwendig gebruik ziekteverschijnselen, zooals braken, enz. teweeg brengt.

2^o. De denaturatie-middelen mogen geen voor de gezondheid schadelijke gassen verspreiden, die het onbelemmerde gebruik van den spiritus in den weg zouden staan.

30. Bij verbranding mogen geen resten achterblijven, die de toestellen, waarin de spiritus gebruikt wordt, aantasten.

40. De denaturatie-middelen moeten niet door gewone handelwijzen, zooals vermenging, filtratie door kool, eenmalige distillatie, enz. kunnen worden verwijderd.

50. De grondstoffen moeten in voldoende hoeveelheden in Rusland voorkomen.

De termijn voor de inzendingen sluit 1 Januari 1916 (Russische jaartelling). Zij moeten worden gericht aan de Hoofdbureaux van de Rijksaccijnzen en het Rijksbrandewijn-Monopolie te Petrograd en gesteld in de Russische of de Fransche taal onder een motto. Naam en adres van den inzender moeten in een bijgevoegde gesloten enveloppe vermeld worden. Verder wordt opgaaf gevraagd van de hoeveelheden van de stoffen, die noodig zijn om één Wedro (123 L.) te denatureeren, waarbij monsters van ten minste 1 K.G. worden vereischt.

De inzendingen worden onderzocht door een beoordeelingscommissie, door den Minister van Financiën benoemd, waarin ook vertegenwoordigers van andere departementen en bekende personen op het gebied van wetenschap en handel zitting hebben. Genoemde commissie behoudt zich het recht voor, om aan een inzending van bijzondere waarde meerdere prijzen toe te kennen. De beoordeeling vindt uiterlijk den 1sten Juli 1916 plaats. De Minister van Financiën bekrachtigt de uitspraken van de commissie en heeft het recht om van de bekroonde inzendingen naar goeddunken gebruik te maken.

II. Prijsvragen voor het uitvinden van nieuwe gebieden voor de toepassing van spiritus. Ten einde het gebruik van spiritus of zijn nevenproducten als brandstof voor verwarming, verlichting en bedrijfskracht, evenals voor de benutting van spiritus voor chemische doeleinden uit te breiden, wordt door het Ministerie van Financiën een internationale prijsvraag uitgeschreven met de volgende prijzen:

10. Drie prijzen, resp. 60.000, 30.000 en 10.000 Rb. voor het vinden van nieuwe middelen om uit spiritus en zijn nevenproducten stoffen samen te stellen, die in het dagelijksch leven veel voorkomen en in aard geheel van het oorspronkelijke product verschillen. Als voorbeelden kunnen genoemd worden: azijn, ether, chloroform, enz.

20. Drie prijzen, resp. 50.000, 20.000 en 5000 Rb. voor het vinden van nieuwe middelen om uit spiritus producten te vervaardigen, waarin de spiritus of zijn nevenproducten (zwavel-ether enz.) het hoofdbestanddeel of den oplosser vormt. Als voorbeelden kunnen genoemd worden pharmaceutische praeparaten en parfumerieën. De spiritus mag niet met voordeel uit deze nieuwe producten kunnen worden afgescheiden, terwijl, met het oog op drankmisbruik, het nieuwe product niet drinkbaar mag zijn of drinkbaar gemaakt mag kunnen worden.

30. Drie prijzen, resp. 30.000, 15.000 en 5000 Rb. voor het vinden van nieuwe werkwijzen om spiritus c. s. te benutten als oplosmiddel, zoowel voor extraheerende als voor neerslaande stoffen. Als voorbeelden kunnen dienen de fabricage van rookloos kruit en van kunstzijde.

40. Vier prijzen, resp. 75.000, 50.000, 30.000 en 20.000 Rb. voor het uitvinden van nieuwe of het verbeteren van bestaande toestellen, die spiritus c. s. geschikt maken als brandstof voor verbrandingsmotoren.

50. Vier prijzen, resp. 75.000, 50.000, 30.000 en 20.000 Rb. voor het uitvinden van nieuwe of het verbeteren van bestaande inrichtingen tot het bezigen van spiritus of zijn nevenproducten als stookmiddel.

60. Vier prijzen, resp. 50.000, 30.000, 15.000 en 5000 Rb. voor het uitvinden van nieuwe of het verbeteren van bestaande toestellen tot het bezigen van spiritus en zijn nevenproducten als verlichtingsmiddel.

De inzendingen worden vóór 1 Januari 1916 (Russische jaartelling) ingewacht aan de Hoofdbureau van de Rijksaccijnzen en het Rijksbrandewijn-Monopolie te Petrograd; zij moeten gesteld in de Russische of de Fransche taal en voorzien zijn van een motto. Naam en adres van den inzender moeten in een bijgevoegde gesloten enveloppe vermeld worden. Een volledige beschrijving van de aanwending van den spiritus met een kostenberekening uitgaande van den prijs van 2 kopeken per graad (123 cm³. absolute alkohol bij 15½° Celsius) wordt verlangd.

De inzendingen op de vragen sub 1, 2 en 3 moeten vergezeld gaan van

monsters van ten minste 1 K.G. Bij no. 4 moeten ingeleverd worden complete motoren en gedetailleerde teekeningen, waaruit de verbetering, enz. blijkt. Bij inzendingen op nos. 5 en 6 moeten monsters der toestellen aangeboden worden (fornuizen, lampen, haarden, enz.) met teekeningen, waarin alle afmetingen aangegeven zijn. In de nos. 4, 5 en 6 is het doel van de prijsvraag niet alleen verbetering aan toestellen, maar ook verhooging van den verbrandingsgraad van den spiritus c. s. door toevoeging van andere stoffen. Hiervan moeten monsters van ten minste 5 K.G. bijgevoegd worden. Evenals in de vorige prijsvraag moeten alle gebruikte stoffen in Rusland in voldoende hoeveelheden voorkomen. Bij no. 4 zal de voorkeur worden gegeven aan verbeteringen, die aan bestaande motortypen kunnen worden aangebracht en die het uitzicht geven, spiritus c. s. goedkoop te benutten als brandstof voor verbrandingsmotoren dan andere brandstoffen.

Ook voor deze prijsvraag is een commissie door den Minister van Financiën benoemd, die op dezelfde wijze is samengesteld als die voor de eerste. Zij heeft het recht meer dan een prijs aan een inzending toe te kennen. Bij alle prijsvragen worden alleen die inzendingen bekroond, die de verwachting geven op een grooter spiritusverbruik. Het recht de bekroonde uitvindingen te exploiteeren blijft, voor de tweede prijsvraag, in handen van de inzenders.

Octrooien. 1)

Openbaarmakingen van 15 Maart 1915²⁾.

Klasse 1b, no. 2852 Ned., ingediend 24 Juni 1913. Magnetische scheider. FRIED. KRUPP A. G. Grusonwerk te Maagdenburg-Buckau.

Klasse 4f, no. 4185 Ned., ingediend 20 Februari 1914. Werkwijze en vorm voor het gelijktijdig vormen en harden van gloeikousjes. E. L. KNOEDLER te New-Yersey (Ver. St. v. A.).

Klasse 4g, no. 3579 Ned., ingediend 5 Nov. 1913. Werkwijze en inrichting voor het verkrijgen van een hoog nuttig lichteffect bij hangend gasgloeilicht. K. KILLING te Wiesbaden.

Klasse 12d, no. 3484 Ned., ingediend 17 Oct. 1913. Werkwijze voor het vervaardigen van een filterstof uit vezelstoffen en korrelige filtreermaterialen. L. VON JARACZEWSKI geb. STERN te Charlottenburg (Duitschland).

Voor het vervaardigen van eene filterstof uit vezelstoffen en korrelige filtreermaterialen wordt op eene goed doorlatende, fijne vezelstof (bijv. barchent) in een heet waterbad, korrelig filtreermateriaal (bijv. beenderkool), neergeslagen en op dit neerslag wordt een tweede neerslag van vezelig filtreermateriaal (bijv. asbest) gebracht, dat door persen, met de vezels van de vezelstof door het korrelig filtreermateriaal heen, vervult wordt.

Klasse 12d, no. 3623 Ned., ingediend 14 Nov. 1913. Werkwijze voor het zuiveren en ontwateren van slibachtige massa's. Firma RICHTER & RICHTER te Frankfurt a. d. M.

De werkwijze voor het zuiveren en ontwateren van slijmerige stoffen of stoffen, die slijmachtige bestanddeelen bevatten als spoeling, draf, bostel, schuimaarde, baggerturf, kleislib, gist, slijmachtige papierstof, onzuivere vetten en oliën, met uitzondering echter van afvalslib uit afvalwater, bestaat daarin, dat de massa met een kiezelzuurhoudend preparaat vermengd wordt, dat verkregen wordt door gloeien onder buitensluiting van lucht van klei, bauxiet en dergelijke kiezelzuurhoudende stoffen en een daarop volgende behandeling met een zuur en een beperkte hoeveelheid water.

Klasse 12d, no. 4570 Ned., ingediend 24 April 1914. Werkwijze tot het regenereren van ontkleuringskool. Dr. A. WIJNBERG te Amsterdam.

Tot het regenereren van ontkleuringskool wordt de door de behandeling met een alkalische vloeistof zooveel mogelijk van opgenomen onzuiverheden bevrijde ontkleuringskool aan een gloeiproces onderworpen.

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 en 276.

Klasse 12e, no. 4956 Ned., ingediend 2 Juli 1914. Vullichamen voor absorptie- en reactietorens. Dr. Fr. RASCHIG te Ludwigshafen a. d. R.

De vulling voor absorptie- en reactietorens bestaat uit cylinders van metaal of ander geschikt materiaal, die onderling van gelijke middellijn zijn en is daardoor gekenmerkt, dat de cylinders klein zijn in vergelijking met tot nu toe gebruikt wordende cylinders, uit platen van betrekkelijk geringe dikte vervaardigd zijn en zonder regelmaat in de absorptie- en reactietorens zijn of worden aangebracht.

Klasse 12i, no. 5406 Ned., ingediend 8 Dec. 1913. Werkwijze voor het bereiden van waterstof door katalytische omzetting van waterdamp met kooloxyde. Bad. Anilin- & Sodafabrik A. G. te Ludwigshafen a. d. R.

Voor de bereiding van waterstof door katalytische omzetting van waterdamp met kooloxyde worden als katalysatoren zuurstofverbindingen van de metalen der zeldzame aarden gebruikt in het bijzonder van cerium, eventueel onder toevoeging van activeerend werkende stoffen.

Klasse 12l, no. 3165 Ned., ingediend 19 Aug. 1913. Werkwijze en toestel voor de bereiding van keukenzout in korreligen toestand. International Salt Cy. Ltd. te Londen.

Bij de bereiding van keukenzout in gekorrelde of gekristalliseerde vorm uit gesmolten zout door afkoeling wordt het gesmolten zout in een of meer boven elkander geplaatste draaiende pannen, elk voorzien van een vaststaand roerwerk, op zoodanige wijze afgekoeld, dat het gesmolten zout continu midden in de bovenste pan wordt ingevoerd, waaruit het zout door overstromen of overscheppen in de tweede pan overgaat, eventueel van daar uit op dezelfde wijze overgaat in een derde en volgende pannen en ten slotte in gekristalliseerde of gekorrelde toestand wordt afgevoerd.

Het toestel voor het uitvoeren dezer werkwijze bestaat uit een of meer pannen, gemonteerd op een draaibare verticale as, in welke pannen stilstaande roerders reiken en welke pannen zoodanig geplaatst zijn, dat het zout, dat over den rand van een pan heenvloeit, in de volgende pan terecht komt.

Klasse 24l, no. 2679 Ned., ingediend 26 Mei 1913. Natte-ampasoven met water-afscheider. O. A. TERMAATEN te Soerabaja.

Klasse 31c, no. 5107 Ned., ingediend 27 Juli 1914. Werkwijze voor het bereiden van een modelpoeder voor gietwerk. E. CAMBIER te Parijs.

Klasse 45g, no. 3673 Ned., ingediend 22 Nov. 1913. Wrongelsnij- en roermachine. C. P. DROS te Hilversum.

Klasse 53c, no. 3071 Ned., ingediend 31 Juli 1913. Werkwijze voor het oudmaken en bleeken van meel. Dr. J. A. WESENER te Chicago.

Voor het oudmaken en bleeken van meel, door behandeling met een indifferent, slechts geringe hoeveelheden chloor bevattend, gas wordt het indifferente gas met watervrij chloor gemengd.

Klasse 53h, no. 1313 Ned., ingediend 5 Oct. 1912. Inrichting voor het fijn wrijven van emulsies. W. G. SCHRÖDER, handelende onder de firma W. G. SCHRÖDER te Lubeck.

Klasse 55b, no. 5158 Ned., ingediend 13 Aug. 1914. Werkwijze voor het bereiden van papierpulp of cellulose uit bamboe en dergelijke. J. L. JARDINE te Penicuik (Scotland) en Th. A. NELSON te Edinburg (Scotland).

Voor het bereiden van gemakkelijk te bleeken papierpulp of cellulose uit bamboe en dergelijke wordt het ontschorste materiaal in een ontledingsketel met een oplossing van magnesium- of natriumbisulfit met een overmaat SO_2 gekookt en worden de gassen, die tijdens het koken vrijkomen, volkomen verwijderd.

Klasse 78c, no. 3491 Ned., ingediend 17 Oct. 1913. Werkwijze tot het bereiden van rookzwakke kruitsoorten. Dr. phil. C. CLAESSEN te Berlijn.

Ter bereiding van kruit in den vorm van pijpen of dergelijke elementen wordt nitrocellulose vermengd met organische, nietvluchtige, de nitrocellulose gelatineerde nitroverbindingen, elk afzonderlijk of te zamen, zonder dat gebruik gemaakt wordt van vluchtige oplosmiddelen.

Klasse 80b, no. 4375 Ned., ingediend 21 Maart 1914. Werkwijze en inrichting tot het vervaardigen van kunststeen. N.V. „Brigano”, Maatschappij tot het verwerken van straatvuil en huisafval te Amsterdam.

Verleende octrooien:

Klasse 1b, no. 565, 19/2 '15. Magnetische scheider. FR. KRUPP A. G. Grusonwerk te Maagdenburg-Buckau.

Klasse 32b, no. 495, 17/12 '14. Werkwijze voor het bereiden van wit email. Vereinigte chemische Fabriken LANDAU, KREIDL, HELLER & Co. te Weenen.

Klasse 39b, no. 564, 19/2 '15. Werkwijze voor het bereiden van eene bindende, waterdichte massa, voor het dichten van vloeren, wanden, zolderingen en derg. O. KÜTHEMANN te Dusseldorf.

Klasse 81a, no. 533, 21/1 '15. Verbetering aan eene machine tot het verpakken van langwerpige voorwerpen, vatbaar voor magnetisatie. O. GAMPER te Münchwilen.

Vraag en aanbod (Gratis).

Te koop gevraagd:

aardappelmeelstijfsel †
albumine (v. kippeneieren) †
aniline †
anthraceen †
anthrachinon †
azijnaether †
bariumnitraat †
benzol †
borax †
boterzure methylaether (Nederl. fabr.) †
calciumhydroxyde †
carnaubawas †
cederhoutolie †
ceresiet †
chloor (vloeibaar) †
cremor tartari †
cyaankalium †
eucalyptusolie †
erythrosine †
formaldehyd †
graphietvlokken †
houtolie †
kaliumchloraat †
kaliumchloride †
kaliumhydroxyde †
kaliumsulfaat †

Te koop aangeboden:

aceton †
alcohol (zie adv.)
aluminiumpoeder †
antimoon †
bemestingszouten (zie adv.)
benzoë (Siam) †
benzoëzuur †
bestrijdingsmiddelen van planten-
ziekten en veeziekten (zie adv.)
brandspiritus (zie adv.)
broomzouten †
bruinsteen †
bijenwas †

kamfer †
kopersulfaat (98—99%, gegranul. Ned. fabr.)
litholrood †
magnesiumchloride †
mangaanchloride (Ned. fabr.) †
methyllalcohol †
mierenzure aether †
naphtol †
natronkalk †
olijfolie †
paraformaldehyd †
paraffine (zie adv.)
patchouly-olie †
petroleumgasteer †
phosphor amorph †
phosphoresquisulfide †
ricinusolie, 1^e en 2^e persing (zie adv.)
seccotine †
sesamolie †
soda †
speciaalstaal (zie adv.)
traan †
trichlooraethyleen †
trioxymethyleen †
Turksch-rood-olie †
ijzeroxyde †

calciumbisulfiet †
chemikaliën en grondstoffen voor
de chemische industrie (zie adv.)
chemikaliën voor analytische, medi-
sche en techn. doeleinden (zie adv.)
chloorkalk †
chloorzinkloog †
creoline †
eiwit †
galenische praep. (zie adv.)
gedestilleerd water (zie adv.)
glauberzout †
hars (Amerik.) †

indicatoren (zie adv.)
 jodium †
 jodoform †
 kaliumbromide †
 kaliumjodide †
 kaliumpermanganaat †
 kaliumsalpeter †
 karwijzaadolie †
 kiozeluornatrium †
 kinine †
 kleurstoffen (zie adv.)
 kopervitriool (zie adv.)
 kwikzouten †
 lijnolie †
 magnesiet †
 magnesiumcarbonaat †
 magnesiumnitraat †
 marmerkalkverhardingspoeder (zie
 adv.)
 melkzuur †
 montaanwas †
 natriumbenzoaat †
 natriumchloraat †
 natriumthiosulfaat †
 natriumjodide †
 normaalvloeistoffen (zie adv.)

oplossingen voor bacteriol. onderz.
 (zie adv.)
 oxaalzuur †
 paraffinewas †
 pepermuntolie †
 phosphorzuur †
 platina (zie adv.)
 potasch †
 reagentia (zie adv.)
 salpeterzuur (zie adv.)
 secale cornutum †
 spiritus (zie adv.)
 stearinezuur †
 stijfisel (oplosb.) †
 sublimaas †
 teer †
 vanilline †
 voedingsbodems (zie adv.)
 wijnsteenzuur †
 ijzerchloride †
 ijzervitriool (zie adv.)
 zilvernitraat †
 zilverzouten (andere) †
 zinkstof †
 zoutzuur (zie adv.)
 zwavelkoolstof †
 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.

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

Correspondentie.

De Heer H. F. TILLEMA, Rijksnijverheidsconsulent voor de chemisch-pharmaceutische industrie, is verhuisd naar Groningen, Boschstraat, hoek Waterloolaan bij het Sterrebosch.

Ter bespreking zijn ontvangen:

R. H. A. PLIMMER, Die chemische Konstitution der Eiweisskörper, Dresden, 1914, 276 pp.

W. MEIGEN, Uebungsbeispiele zur quantitativen Analyse, Freiburg i. Br., 1915, 103 pp.

C. J. J. VAN HALL, Cocoa, London, 1914, 515 pp.

J. F. SNELL, Elementary Household Chemistry (An introductory textbook for students of home economics), New York, 1914, 307 pp.

Leden der Nederl. Chem. Ver., die deze boeken eerst daags wenschen te bespreken, gelieven zich te wenden tot den Redacteur. De boeken worden het eigendom van de besprekers.

Ingekomen verhandeling.

JAN SMIT, Enkele opmerkingen over de zuurstofbepaling in water.

Errata.

Daar door een misverstand de drukproef van een der boek aankondigingen te laat werd teruggontvangen, moeten nog de volgende verbeteringen worden aangebracht:

blz. 304,	regel 10,	staat	geseurneerde,	lees:	gesecerneerde;
" 304,	" 11,	"	chemithérapie,	"	chemothérapie;
" 304,	" 11,	"	leucorytaine,	"	leucocytaire;
" 304,	" 13,	"	anaphyloxie,	"	anaphylaxie.