

kryoskopischer Beziehung, als ob sie ganz frei wäre. Es existiert eine direkte Proportionalität zwischen dem kryoskopischen Punkt eines kohlensauren Mineralwassers und seiner Zusammensetzung, ausgedrückt als anhydriertes Salz und als Monokarbonat. Die Rechnungen, durch die Verf. zu diesen Schlüssen gelangt ist, sind dem Ref. nicht ganz klar geworden.

H. D.

- ib. 189—195. Henri Moissan. Sur l'ébullition de l'osmium, du ruthénium, du platine, du palladium, de l'iridium et du rhodium. Verf. brachte in seinem Ofen 150 g der genannten Metalle mit 700 Amp. und 110 Volt in 1 bis 2 Minuten zum Schmelzen, in 4 Minuten zum ruhigen Sieden. Die Metaldämpfe werden an einer wasserdurchflossenen Kupferröhre kondensiert, meist in mikroskopischen Kristallen. In flüssigem Zustande lösen die Metalle sämtlich Kohlenstoff, der sich beim Erkalten als Graphit wieder ausscheidet. Am schwierigsten destilliert Osmium; Pd schmilzt leichter als Pt, destilliert aber schwerer als Pt und Rh. Verf. gibt die Mengen an, die er in gewissen Zeiten überdestilliert hat, die aber natürlich nur durch den Zufall bestimmt sind. H. D.
- ib. 273—276. Madame Curie. Sur la diminution de la radioactivité du polonium avec le

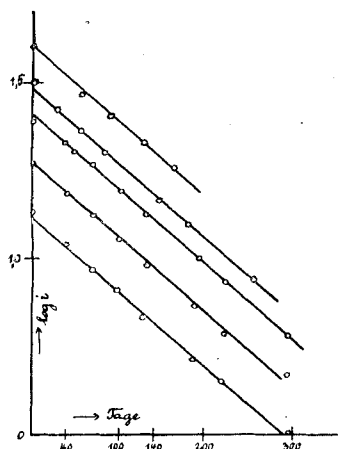


Fig. 282.

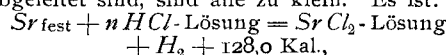
temps. Verf. hat gefunden, dass die Abklingungskurve des von ihr und P. Curie früher dargestellten Poloniums dieselbe ist wie diejenige des Radiotellurs von Marckwald, dass also die Stoffe identisch sind. Demnach müsste der Name Radiotellur zu Gunsten des älteren Namens Polonium fallen. Sie hat nach ihrer älteren Methode das Polonium durch Fraktionieren von Wismut getrennt und so ein Präparat erhalten, dessen Aktivität die des Urans um das 250fache übertrifft. Der Sättigungsstrom des Oxyds wurde bei konstanter Oberfläche bestimmt. Während 10 Monate gehorcht die Abklingung dem bekannten Experimentalgesetz:

$$i = i_0 e^{-\alpha t} \quad (t \text{ in Tagen, } \alpha = 0,00495),$$

d. h. die Aktivität nimmt in 140 Tagen auf die Hälfte ab. Marckwald fand für sein Radiotellur 0,00497.

Nach der Fällungsmethode von Marckwald mit metallischem Bi erhält man den identischen Stoff. Das Polonium steht dem Bi in chemischer Beziehung sehr nahe. Zwar wird es in HCl-haltiger SnCl_2 -Lösung gefällt, aber sein Sulfat ist unlöslich in $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ und das Oxyd in einer kochenden NaOH-Lösung. Fig. 282 zeigt, wie vorzüglich die Abklingungskurven der verschiedenen Präparate übereinstimmen; $\log i$ gehen vollkommen parallel. H. D.

- ib. 400—401. Guntz und Roederer. Sur la préparation et les propriétés du strontium. Verf. haben das Sr aus dem Hydrid durch Zersetzung im Vakuum bei 1000° dargestellt. Das Strontium ist kristallinisch, silberweiss. Schmelzpunkt 800°, Siedepunkt erheblich höher. Bemerkenswert ist, dass es Alkohol unter H_2 -Entwicklung zersetzt. Die Thomsenschen Wärmetönungen, die aus derjenigen des festen Sr abgeleitet sind, sind alle zu klein. Es ist:



während Thomsen 117,05 gefunden hat. Die Oxydationswärme liegt der Stellung der Elemente im periodischen System entsprechend zwischen denjenigen von Ca und Ba (Ca 151,9, Sr 141,2, Ba 133,4). H. D.

- ib. 404—407. L. C. Maillard und Lucien Graux. Sur l'existence des bicarbonats dans les eaux minérales, et sur les prétendues anomalies de leur pression osmotique (osmotischer Druck von Mineralwässern). Eine NaCl-Lösung von 9 g/Liter ist bekanntlich mit den Flüssigkeiten des lebenden Organismus isotonisch, Gefrierpunkt $-0,56^\circ$, ein Mineralwasser mit der gleichen Anzahl Mol Salz pro Liter friert jedoch tiefer, besonders wenn es sich um kohlensaure Wasser handelt, und die Aerzte nannten sie deshalb hypotonisch. Graux (S. 732) hatte aus seinen Versuchen geschlossen, dass das kohlensaure Wasser nur neutrale Karbonate enthält, und dass die somit freie CO_2 sich nicht an der Gefrierpunktserniedrigung beteiligt. Diese Annahme ist nun in dieser Form sicher unrichtig, weshalb Verf. die Frage weiter untersuchten, d. h. indem sie nicht die Erniedrigung der Lösung eines Gramm/Liter als einer von der Natur des Salzes unabhängigen Konstanten vornehmen, sondern diejenige einer Lösung eines Mol/Liter und indem sie die Dissociation in Betracht zogen (sie allerdings mit 100% ansetzten). Man erhält dann die Gefrierpunktserniedrigung 0,388, während 0,338 gefunden worden ist. Die Zahlen eignen sich gut für eine genauere Berechnung; Ref. fand durch Berücksichtigung der Dissociation durch Rechnung den Gefrierpunkt 0,340, gegen 0,338 beobachtet.

H. D.

- ib. 425—430. Henri Moissan. Sur l'ébullition et la distillation du nickel, du fer, du manganèse, du chrome, du molybdène, du tungstène et de l'uranium. Mn ist am leichtesten flüchtig, flüchtiger als der Kalk. Die anderen Metalle stehen in der Reihenfolge: Mn, Ni, Cr, Fe, U, W, Mo. Die an wasserdurchflossenen Kupferröhren kondensierten Metaldämpfe haben dieselben Eigenschaften wie die fein pulverisierten Metalle. Verf. gibt im einzelnen an, wie viel Gramm der Metalle er in wie viel Zeit und mit wie viel Ampère und Volt destilliert hat.

H. D.

TECHNISCHES REPERTORIUM.

ZEITSCHRIFTEN-AUSZÜGE.

Chemische Industrie 29 (1. 5. 06), 227—231. Die Salpeterindustrie Chiles und ihr Kartell. Wir geben aus diesem wichtigen Bericht des deutschen Konsulats in Valparaiso nur folgende Zahlen wieder,

die die Bedeutung der neuen Salpetergewinnung aus Luft am schärfsten charakterisieren. Die chilenische Salpeterindustrie hat sich als „Combinacion Salitrera“ organisiert und beabsichtigt einen Preisaufschlag von

etwa 2 Mk. pro 100 kg. Für Deutschland würde das einen Mehraufwand von 12 Millionen Mark bedeuten. Schon vor dem 1900 erfolgten Aufschlag von 3 Mk. hat die chilenische Salpeterindustrie namhafte Gewinne erzielt. Rechnet man heute 20 Mk. pro 100 kg, so gelangt man zu einer Ausgabe von 220 Millionen Mark für Europa. Die europäische Landwirtschaft verbraucht als Dünger 920000 Tonnen, gibt also 184 Millionen Mark aus. Verf. bespricht die Bedeutung der Salpeterindustrie Chiles für den deutschen Kaufmann, gibt Einzelheiten über die dortigen Gesellschaften, die die Salpeterlager auswerten, und besonders die Preisbewegungen und ihre Gründe. H. D.

Rev. gén. de Chimie 9 (18. 3. 06), 101—108. G. Austerwell. L'utilisation de l'azote de l'air. Ein referierender Artikel über Stickstoffverwertung, enthaltend die neueren wissenschaftlichen Untersuchungen (besonders eingehend diejenigen von Nernst) und Besprechung einiger in der Praxis bewährter Ver-

fahren. Lehrreich in statistischer Beziehung ist eine Kurve des Salpeterverbrauches der Welt von 1830 ab (in Tonnen):

1830	1850	1870	1890	1900	1904
ca. 10000	20000	150000	800000	1300000	1500000

Verf. bespricht die Verfahren von Mitchell und Parks (Amerik. Pat. Nr. 773407), Werner (Amerik. Pat. Nr. 777987), Marquardt und Viertel (Amerik. Pat. Nr. 804021), Pauling (D. R.-P. Nr. 152805), Kowalski und Mosciski (Amerik. Pat. Nr. 754147).

ib. 9 (1. 4. 06), 124—130. Derselbe. Dasselbe. Verfahren von Birkeland und Eyde, Helbig (Franz. Pat. Nr. 352090), Caro und Frank (D. R.-P. Nr. 88363), Ampere Electrochemical Co. (D. R.-P. Nr. 98708), Caro und Frank (D. R.-P. Nr. 92587, 95660, 108871, 116088, 116089), Mehner (D. R.-P. Nr. 92810, 151644), Siemens & Halske (D. R.-P. Nr. 85103). H. D.

AUSZÜGE AUS DEUTSCHEN PATENTSCHRIFTEN.

Carl Luckow. D. R.-P. Nr. 174675, Kl. 21b, Gruppe 26. Patentiert vom 11. 5. 04 ab, ausgegeben am 7. 9. 06. Verfahren zur Regenerierung elektrischer Sammler, die infolge von Verunreinigung (Sulfatation) oder Schrumpfung der wirkenden Massen oder aus anderen Gründen Kapazitätsschwund zeigen. Verrottete, d. h. stark sulfatisierte Elektroden oder solche, bei denen sich die Masse zu sehr verdichtet hat, müssen im allgemeinen ausgewechselt werden. Erfinder schlägt vor, statt dessen die Säure abzulassen, die Platten sorgfältig von H_2SO_4 durch Waschen zu befreien und nun mit einer sehr verdünnten Lösung von Alkalisulfaten, Karbonaten, Boraten oder Hydroxyden in beiden Richtungen zu elektrolysieren, zunächst vier bis acht Tage mit 15 bis 30 Amp. in einer Richtung, so dass die PbO_2 -Elektrode vollkommen zu Blei reduziert wird, dann drei bis sechs Tage in der anderen Richtung. Das Sulfat wird dabei ganz zerstört (Bildung

von Alkalisulfat unter Austreibung des CO_2) und die Masse soll sich dabei so lockern, dass oft der Akkumulator eine grössere Kapazität bekommt, als ursprünglich. Je nach dem Grade der Sulfatisierung oder des Plattenschwundes wird die Strommenge bemessen. Die Elektrolytflüssigkeit ist zu erneuern, wenn sie zu sauer wird. Das Verfahren ist bekannt (Telegr. J. and El. Review 20, 94 [1887]), doch macht Erfinder geltend, dass es nicht so sehr auf die Zusammensetzung des Elektrolyten ankomme, sondern darauf, dass die Verdünnung so stark ist (1 bis 2%), dass das Salz sich im „Zustand des praktischen Maximums der elektrolytischen und hydrolytischen Dissociation“ befindet. Was das für einen Einfluss haben soll, ist dem Ref. nicht klar. Grosse Verdünnung mag vorteilhaft sein, aber das „Maximum der elektrolytischen Dissociation“ hat sicher nichts damit zu tun, noch weniger die Hydrolyse.

H. D.

AUSZÜGE AUS ENGLISCHEN PATENTEN.

R. Kother. Alkalichloridelektrolyse. Nr. 7020 (3. 4. 05). Der Apparat besteht aus vielen Zellen, deren Wände Zwischenelektroden sind, wie Fig. 283 zeigt. Die

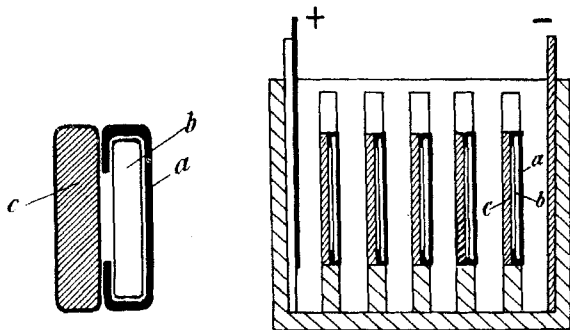


Fig. 283.

Zwischenelektroden sind folgendermassen zusammengebaut: Eine Glasplatte b wird mit dünnem Pt -Blech a belegt, das um die Ecken herumgebogen ist, und die Anode bildet. Auf die Rückseite wird eine Kohleplatte c gelegt und durch Schrauben fest dagegengepresst.

E. C. Paramore. Chlor. Nr. 7034 (3. 4. 05). Verf. setzt das Chlor, das auf gewöhnliche Weise chemisch entwickelt wird, Funkenentladungen aus, wodurch seine bleichende Kraft erhöht werden soll.

P. Weiller. Kupferextraktion. Nr. 7131 (4. 4. 03). Das calcinierte oder oxydierte Erz erhält einen Zusatz von Eisen, wodurch dasjenige Kupfer, welches sonst in die Schlacke gehen würde, metallisch abgeschieden wird.

W. H. Fellows, E. T. Pickup und W. Tice. Galvanische Batterie. Nr. 7133 (31. 5. 05). In einem Behälter F (siehe

Fig. 284) aus Papier, Holz u. s. w., ganz oder teilweise mit einer Lösung von Celluloid, Xylolit oder dergl. bestrichen, steht eine poröse Zelle E , an beiden Enden mit Celluloidkappen H und G geschlossen. Die Kappe H trägt einen Flock I mit

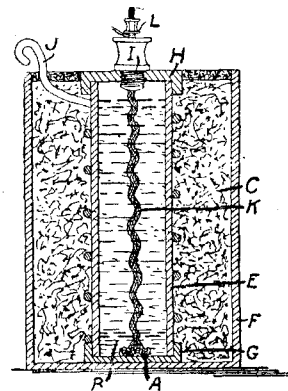


Fig. 284.