

fürten Honigproben nicht nur von mir, sondern zum größten Teil vor mir schon von drei bis vier Laboratorien untersucht worden waren, und daß sich bei keiner der aufgeführten Proben ein Anlaß zu einer Beanstandung gefunden hatte. Ich weise daher die Vermutung, die Herr Dr. Schwarz ausgesprochen hat, auf das entschiedenste zurück und halte alle meine Angaben vollständig aufrecht.

Im übrigen stehe ich mit meinen Angaben bezüglich eines niedrigeren Aschengehaltes nicht allein; so hat auch Reinsch (Bericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona für das Jahr 1907, S. 25) wiederholt Honige mit einem niedrigeren Aschengehalte, als ihn die Vereinbarungen zulassen, gefunden. Er schreibt daher auch: „Nach den bisher gemachten Erfahrungen kann es demnach keinem Zweifel unterliegen, daß die von den Vereinbarungen für den Aschengehalt von Honig festgesetzte untere Grenze von 0,1% nicht zutreffend ist; sie dürfte auf 0,05% herabzusetzen sein.“

Soviel mir persönlich bekannt ist, sind derartige niedrige Gehalte an Mineralstoffen auch noch von anderen Chemikern beobachtet worden, kommen also tatsächlich vor.

Herr Dr. Schwarz hält die Bestimmung des Mineralstoffgehaltes auch heute noch für ein sehr wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Reinheit eines Honigs. Demgegenüber möchte ich nur betonen, daß es genug verfälschte Honige gibt, die einen gleich hohen, vielfach einen höheren Gehalt an Mineralstoffen aufweisen, wie notorisch reine Honige. Andererseits kommen, wie ich gezeigt habe, eine große Reihe von Honigen, die auf Grund

der chemischen Untersuchung nicht zu beanstanden sind, vor, die einen niedrigeren Aschengehalt besitzen, als die Vereinbarungen zulassen.

Was überhaupt den Wert der chemischen Analyse anbelangt, so sei hier nur an Kunsthonige erinnert, die aus Invertzucker oder aus Gemischen mit solchem bestehen; in diesen Fällen leistet die chemische Analyse sehr wenig, wenn gar nichts.

Der Wert der von Herrn Dr. Schwarz zitierten Ley'schen Reaktion ist nach meiner Ansicht seit der Veröffentlichung von Koeber (Chem.-Ztg. 1908, 89) ein noch geringerer, als ich ihn in meiner früheren Arbeit angeschlagen habe, da es die Fabrikanten von Kunsthonig mit der größten Leichtigkeit fertig bringen können, einen „Honig“ zu liefern, der die Ley'sche Reaktion gibt.

Bei der Zusammenstellung der von mir veröffentlichten Arbeit ist mir allerdings insofern ein Irrtum unterlaufen, als 1 Kunsthonig und zwei Zuckerfütterungshonige bei der Prozentberechnung mit verwendet wurden; wenn sich dadurch das Verhältnis auch um ein geringes verschiebt, so wird dadurch doch nichts an der Tatsache geändert, daß die meisten der von mir untersuchten Honigproben einen unter 0,1% liegenden Aschengehalt besaßen; im übrigen könnte ich mit einer noch größeren Anzahl von solchen Honigproben aufwarten, so daß sich das Verhältnis als noch etwas ungünstiger gestalten würde.

Nachtrag: Eben hat das Reichsgericht entschieden, daß Zuckerfütterungshonige nicht als verfälscht anzusehen sind; die beiden von mir aufgeführten Zuckerfütterungshonige können also ohne Bedenken stehen bleiben. Ich bemerke dazu ausdrücklich, daß ich einen Zuckerfütterungshonig nicht als naturreinen Honig ansehen kann.

Referate.

II. 3. Anorganisch-chemische Präparate u. Großindustrie (Mineralfarben).

Entlaugung von Stückware, die zum Zweck der Mercerisation mit Natronlauge getränkt ist.

Die Frage der Entlaugung spielt schon seit Jahren eine wichtige Rolle in der Mercerisation. Denn erstens soll die Ware so weit vom Ätznatron befreit werden, daß sie den Spannrahmen verlassen kann, ohne wieder einzuspringen, zweitens soll der Ökonomie wegen die Natronlauge möglichst vollständig wiedergewonnen werden, und drittens soll diese wiedergewonnene Lauge so konzentriert wie möglich sein, damit sich ihre Wiedergewinnung überhaupt lohnt, resp. damit sie für Bleich- oder ähnliche Zwecke verwandt oder eingedampft und wieder in die Mercerisation eingesetzt werden kann.

Die verschiedensten Methoden und Apparate sind ersonnen worden, um diese Vorteile zu erreichen, auch hat schließlich jeder intelligente Merceriseur in eigenen Betrieben das Seine getan, um möglichst vorteilhaft zu arbeiten. Aber als definitiv gelöst kann man die Frage erst in neuester Zeit betrachten, seit der Herr Otto Venter in Chemnitz patentierte „Entlauger“ auf den Markt gekommen ist, der jetzt von den Firmen C. G. Haubold jr.

in Chemnitz und Fr. Gebauer in Berlin NW. 87, fabriziert und vertrieben wird.

Nachdem eine Anzahl solcher Entlauger bereits seit mehr als sechs Monaten in verschiedenen Werken des sächsisch-böhmischen Industriebezirks zur vollen Zufriedenheit der Besitzer arbeitet, sind kürzlich auch die ersten Patentschriften im Druck erschienen, aus denen das Prinzip, nach dem der Entlauger arbeitet, öffentlich bekannt geworden ist. Es sind dies das französische Patent IV. 2. Nr. 379 992 vom 18./7. 1907 (Priorität vom 1./3. 1907), das englische Patent Nr. 15 352 vom 3./7. 1907 (Priorität vom 1./3. 1907) und das österreichische Patent Nr. 32 606.

Aus dem Inhalt dieser Patentschriften geht hervor, daß das neue Verfahren darin besteht, daß das Stück, solange es noch mit Lauge imprägniert und in Spannung befindlich ist, derartig mit Dampf behandelt und zugleich dem Einfluß von Mangelwalzen ausgesetzt wird, daß die Lauge durch und durch so verdünnt und erhitzt wird, daß die Ware außer Spannung gesetzt werden kann, ohne einzuspringen. Nach Paul Gardner: „Die Mercerisation der Baumwolle“, 1898, S. 113, findet bei 10° Bé. und 18° C. bereits kein Eingang der Baumwolle mehr statt. Im Großbetrieb muß man aber

sicherer gehen, die Ware wird daher über 50° erhitzt. Es werden durchschnittlich 95% des ganzen angewandten Ätznatrons in Gestalt einer Ablauge von 8–10° Bé. Stärke wiedergewonnen. Hierzu sind nicht, wie bei manchen anderen Systemen, große und teuer arbeitende Apparate notwendig, wie Vakuumpumpen, komplizierte Abspritz- oder Absaugvorrichtungen usw., sondern lediglich etwas Abdampf, sonst keinerlei Betriebskraft. Außerdem wird durch die erzielte vollständige Entlaugung erheblich an Säure beim nachherigen Absäuern der Ware gespart.

Daß die ganze Ablauge in einer Stärke von 8–10° Bé. wiedergewonnen wird, ist selbstverständlich für die Weiterverwendung oder Wiedereindampfung von großer Wichtigkeit.

Es sei bei dieser Gelegenheit noch erwähnt, daß die oben genannten Firmen nicht nur den Entlauger selbst, sondern auch die kompletten Anlagen „System Kraiss“ zur Wiedergewinnung, Kaustifikation, Reinigung und Eindampfung der Lauge liefern.

Ed. Frerichs. Die Einrichtung der Deckstation in Chlorkaliumfabriken. (Kali 1, 267 [1907].)

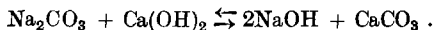
Das bei der Verarbeitung des Rohsalzes auf Chlorkalium durch Behandeln mit heißem Wasser und Krystallisierenlassen der heißen Chlorkaliumlauge gewonnene Krystallgut muß durch den Deckprozeß, die Behandlung mit kaltem Wasser von anhaftender Mutterlauge und Kochsalz befreit werden. Verf. beschreibt die dazu nötige Apparatur. Die älteste Form des Deckgefäßes ist das feststehende, viereckige oder runde Gefäß, welches von obenher gefüllt und oben heraus entleert wird auf eine seitlich befindliche von lose aneinander gelegten Holzlatten oder Eisenstäben gebildete Abtropfbühne, die Leche. Eine neuere Form des Deckgefäßes ist die des Drehgefäßes, bei dem die Entleerung nicht mehr von Hand zu geschehen braucht. Derartige Anlagen werden wegen der nötigen schweren Eisenkonstruktionen und Transmissionsanlagen sehr teuer, sparen aber Arbeitskräfte. Wesentlich vereinfacht hat die Apparatur die Maschinenfabrik Buckau durch Erfindung ihres kippbaren Deckgefäßes. Dieses ist ein halbzylindrisches Doppelgefäß, bei dem nur der Siebboden mit seinem Salzinhalt aufgekippert wird, alles andere feststeht und so die übrige bequemere Apparatur der älteren Anlagen beibehalten werden kann, und die beweglichen Rohrleitungen, Stopfbüchsen usw. der Drehgefäßanlagen entfallen. *Herrmann.*

Pelet und Corni. Die industrielle Darstellung der alkalischen Nitrite. (Rev. mat. col. 11, 343 [1907].)

Verf. beschreiben die üblichen Methoden und kommen zu dem Schluß, daß Anwendung von Koks oder von Eisenfeile als vorteilhafte Reduktionsmittel hervorgehoben zu werden verdienen. *Kraiss.*

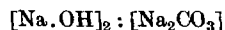
Heinrich Walter. Über die Kaustizierung der Soda. (Wiener Monatshefte 28, 543 [1907].)

Verf. untersuchte die Gleichgewichtsbedingungen der Reaktion



Bei 106–110° wurden von beiden Seiten her nahezu dieselben Konzentrationen gefunden. Das Gleichgewicht war nach 150 Sekunden erreicht. Bei 80

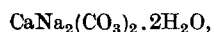
und 62° wurde die Lage des Gleichgewichts nur von links her festgestellt. bei 80° war das Gleichgewicht nach 32 Stunden fast erreicht, bei 62° nach 40 Stunden auch nicht annähernd. Bei 80° verläuft die Kaustizierung innerhalb des untersuchten Gehaltsbereiches etwas vollständig als bei 106 bis 110°. In roher Annäherung läßt sich das Verhältnis der nicht dissoziierten Anteile



als lineare Funktion des Gesamt titers T darstellen. $v = 569,2 - 7,927 T$. Die hiermit berechneten Prozentgehalte Ätznatron weichen von den gefundenen um weniger als 1% ab. *Herrmann.*

Rud. Wegscheider. Über die Kaustizierung der Soda. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von H. Walter. (Wiener Monatshefte 28, 555 [1907].)

Ein Wechsel des Bodenkörpers tritt vermutlich erst bei höheren Konzentrationen als in 4,08-n. Lösung auf. Denn es wurde wahrscheinlich, daß noch neben 5-n. Lösungen Zersetzung des Pirssonits,



eintritt. Ganz sicher ist die Existenz des Knickpunktes noch nicht festgestellt. Die Form der zwischen 80 und 110° am Kaustizierungs-gleichgewicht beteiligten Calciumcarbonats bleibt offen, am wahrscheinlichsten Kalkspat. Daneben kommt nur Aragonit in Frage. Bei der Nachrechnung der Zahlen von Lunge und Schmidt und Le Blanc und Novotny durch Verf. hat sich gute Übereinstimmung mit den für 80° berechneten Zahlen Walters ergeben. *Herrmann.*

H. Ost. Der Ammonlaksodaprozeß. (Chem.-Ztg. 31, 67 [1907].)

Verf. vermißt in dem bekannten Buche Schreibe und in den in der Chem.-Ztg. erschienenen Aufsätzen Jurischs¹⁾ eine ausreichende Theorie des grundlegenden chemischen Prozesses. Er sieht den allein richtigen Angriff dieses Themas in der Arbeit von Fedotieff²⁾, die leider, da sie ohne Benutzung des nur in Projektionen gezeichneten Modells nicht verständlich ist, und als Haupttemperatur 15° angenommen hat, während die Praxis mit Temperaturen über 30° arbeitet, zu wenig Beachtung gefunden hat. Verf. hat sich ein in Abbildung wiedergegebenes Modell konstruiert lassen, an welchem er die Ergebnisse Fedotieffs erläutert. Der Praxis werden allerdings die als Grundlage der Theorie des Ammonlaksodaprozesses höchst lehrreichen Löslichkeitsstudien Fedotieffs schwerlich noch viel nützen, da diese die günstigsten Arbeitsbedingungen in den 40 Jahren ihres Bestehens längst festgestellt hat. Verf. gibt weiterhin eine Reihe aus den Versuchsergebnissen Fedotieffs und Schreibe kombinierte Berechnungen über Ausgangsmischungen und Maximalausbeuten. *Herrmann.*

Società Industriale Electro Chimica di Pont Saint-Martin und Antonio Piccinini. Verfahren zur Darstellung der Schwefelalkalien aus ihren Sulfaten. (Rev. Prod. Chim. 10, 260. [1./9. 1907].) Ein Schachtofen wird mit Koksstücken, gepreßter

¹⁾ Siehe diese Z. 20, 1063 (1907).

²⁾ Diese Z. 17, 1644 (1904).

Kohle u. a. gefüllt. Mittels zweier Kohleelektroden wird jetzt Strom hindurchgeleitet und damit eine für die Reduktion günstige Temperatur erzeugt. Schüttet man nun von oben die Sulfate auf, so schmelzen sie und erleiden teilweise Reduktion. Die hierdurch erreichte Leichtflüssigkeit läßt die Masse durch die Kohle hindurch unter vollständiger Reduktion schnell zu Boden sinken, wo man 90%iges neutrales Sulfid abziehen kann. Von Zeit zu Zeit muß der Ofen mit Koks nachgefüllt werden. Die Vorzüge des Verfahrens beruhen darauf, daß die Temperatur leicht in der gewünschten Höhe gehalten werden kann, daß die Elektroden kaum angegriffen werden, da sie mit den Sulfiden kaum in Berührung kommen, und daß die Sulfide keine Dissociation oder Oxydation erleiden können.

Kaselitz.

Fred Bale. Behandlung des Pfannensteins von Salzpflanzen und seiner Produkte. (J. Soc. Chem. Ind. 26, 500—501. 31./5. [13./3.] 1907. Liverpool.)

Anstatt, wie üblich, den Pfannenstein durch Abhacken zu entfernen, wodurch die Pfannen beschädigt werden, und, wie es oft geschieht, fortzuwerfen, kann man ihn in der Pfanne selbst durch Kochen mit vierfachem Gewicht an Wasser oder einer bestimmten Mischung von Wasser und Sole in Lösung bringen. Dabei bleibt der 10% des Steins ausmachende Gips als Schlamm zurück und kann durch Trocknen und Erhitzen auf 200° zu ausgezeichnetem gebranntem Gips verarbeitet werden. Das Verfahren ist sehr lohnend.

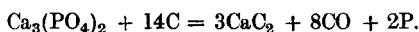
M. Sack.

F. K. Cameron und W. O. Robinson. Die Löslichkeit von Kalk in Salpetersäure. (Trans. Am. Chem. Soc. Neu-York. Nach Science 25, 402.)

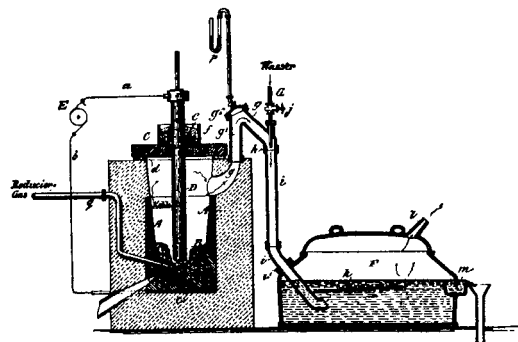
Aus den vollständigen Lösungskurven für alkalische Lösungen bei 25° hat sich ergeben, daß eine Kurve für Lösungen von Calcium in Berührung mit Hydroxyd in fester Form besteht, ferner eine solche für Lösungen in Berührung mit einer Reihe von kalk- und salpetersäurehaltigen Flüssigkeiten in fester Form; dann für solche, in welchen die feste Grundform die Zusammensetzung $\text{CaO} \cdot \text{N}_2\text{O}_5 \cdot 3\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ hat, und endlich eine Kurve für solche, in denen $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ die feste Grundform bildet. Das basische Nitrat zeigte sich gleichartig mit dem schon früher von Werner erwähnten, es verwittert und zerfällt an der Luft unter Wasserverlust, schneller noch beim Waschen mit Alkohol. D.

J. T. Morehead. Erzeugung von Calciumcarbid und Phosphor und elektrischer Ofen dafür. (United States Patent Nr. 862 092 und 862 093 vom 30./7. 1907, angemeldet am 14./10. 1895.)

Das Verfahren zielt auf die gleichzeitige Erzeugung von Phosphor und Calciumcarbid durch Behandlung von calcinierten Knochen oder Phosphatsteine in einem elektrischen Ofen hin. 100 Pfd. (45,36 kg) Phosphatstein, zumeist in Tricalciumphosphat bestehend, werden mit 55 Pfd. (24,95 kg) Koks oder Holzkohle und 8 Pfd. (3,63 kg) Kalk vermengt und feingemahlen, worauf die Mischung in den nebenstehend veranschaulichten Ofen eingetragen wird, durch welchen ein reduzierendes Kohlenwasserstoffgas geleitet wird. Dabei geht folgende Reaktion vor sich:



Der Phosphor geht über und wird in dem Kondensator F aufgefangen, während das Kohlenmonoxyd entweicht. Das gebildete Calciumcarbid ist nicht rein, sondern enthält Phosphor in Form von Calciumphosphid, das mit dem Carbid innig verbunden ist. In Kontakt mit Wasser wird sowohl Acetylen wie Phosphor frei gemacht. Letzterer entzündet sich durch die Verbindungswärme und verbrennt zu Phosphorsäure. Das phosphorige Carbid ist



daher ein sehr gefährlicher Stoff, der indessen für bestimmte Zwecke sehr wertvoll ist. So für die Erleuchtung eines entfernten Punktes auf einer Wasserfläche zur Nachtzeit. Schleudert man eine damit geladene Bombe, die so eingerichtet ist, daß beim Aufschlagen auf das Wasser das Carbid frei wird, so wird sich alsbald Acetylen gas bilden, das durch das Phosphid entzündet wird. Gibt man der Masse eine solche Zusammensetzung, daß sie auf dem Wasser schwimmt, so wird die Reaktion so lange andauern, bis alles Carbid zersetzt ist. D.

Spencer U. Pickering. Notiz über die Blei- und Calciumarsenate. (J. Chem. Soc. 91/92, 307 [1907].)

Das im Handel geführte Natriumarsenat besteht aus Dinatriumorthoarsenat mit 7 Molen, bisweilen auch mit 12 Molen Krystallwasser. Verf. hat gefunden, daß alles Krystallwasser bei 100° ausgetrieben werden kann, bei 150° Zersetzung in Pyroarsenat beginnt, die bei 300° stürmisch wird. Das nach der britischen Pharmakopöe bei 300° getrocknete Produkt besteht daher vorwiegend aus Natriumpyroarsenat. Durch Fällung des Natriumarsenats mit Bleiacetat wird ein Tribleiarsenat erhalten, während Bleinitrat vorwiegend Dibleiarsenat liefert. Mit Calciumchlorid oder -nitrat bildet Natriumarsenat Tricalciumarsenat.

Herrmann.

Fr. Limmer. Über kristallisiertes Platin. (Chem.-Ztg. 31, 1025. [12./10.] 1907.)

Kristallisiertes Platin ist schon von verschiedenen Seiten beobachtet worden. Verf. hatte bei der Verarbeitung von kupferchloridhaltigen Mutterlaugen sehr schöne Krystalle von Platin erhalten. Bei eingehenderer Untersuchung des Vorganges konnte er feststellen, daß das Kupferchlorid von wesentlichem Einfluß auf die Bildung und Größe der Krystalle ist.

Kaselitz.

N. A. Orlov. Über die Einwirkung des Osmiumperoxyds auf lösliche Metalljodide. (Chem.-Ztg. 31, 1063. [23./10. 1907].)

Verf. stellt fest, daß die Angabe in den meisten Lehrbüchern, daß Osmiumperoxyd (OsO_4) aus Lösungen von Jodkalium Jod frei mache, unrichtig ist. Os-

miumperoxyd besitzt keine sauren Eigenschaften, entwickelt mit Salzsäure kein Chlor und entsteht leicht durch direkte Einwirkung von Sauerstoff auf pulverförmiges Metall. Seine Eigenschaften führen den Verf. zu dem Schluß, daß das Peroxyd, ähnlich wie das Nickel-tetracarbonyl, eine ringförmige Struktur besitzt.

Kaseltz.

A. von Bartal. Über Lanciens radioaktive Molybdänverbindung. (Chem.-Ztg. **31**, 1156. [20./11. 1907].)

Nach einer Mitteilung von *Lancien* sollte das von ihm aus Uranylнитrat und Ammonium molybdat erhaltene Uranylmolybdat ($\text{UO}_2 \cdot \text{MO}_4$) eine erhöhte Aktivität besitzen. Die Nachprüfung des Verf. hat ergeben, daß die neue Verbindung nicht stärker aktiv ist als das verwendete Uranylнитrat.

Kaseltz.

Gilbert T. Morgan und Edward Cahen. Neue Cersalze. (J. chem. soc. **91/92**, 475 [1907].)

Während die Cersalze von Carbonsäuren mit Ausnahme der Acetate unlösliche, amorphe Substanzen sind, sind die Salze von Sulfosäuren leicht löslich und kristallisierbar; die Cersalze entsprechen hierin den Thorsalzen: Zur Darstellung der Salze diente das Bariumsalz der betreffenden Sulfosäure, das mit Cersulfat umgesetzt wurde. Folgende Salze wurden so erhalten und beschrieben: Das Phenol-p-sulfonat; β -Naphthol-6-sulfonat; Campher- β -sulfonat; Benzolsulfonat; Sulfanilat; Naphthionat. Weiterhin werden das Dichloracetat, Perchlorat, Nitrit und Dithionat beschrieben. Die Spektroskopische Untersuchung des verwendeten Cersulfates hatte Reinheit des Präparates ergeben.

Herrmann.

N. A. Orlov. Über ein neues Neodymsalz. (Chem.-Ztg. **31**, 1119 [9./11. 1907].)

Beim Erwärmen von Neodymhydrat mit einer wässrigen Lösung von Uranylacetat tritt eine Reaktion ein, und es scheidet sich die Verbindung $\text{Nd}_2(\text{U}_3\text{O}_{10})_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ kristallinisch aus. Ein ähnliches Aluminiumuranat zu erhalten, war erfolglos. Uranyl ist schwächer basisch als Neodym und etwas stärker als Aluminium.

Kaseltz.

K. A. Hofmann und O. Burger. Das Neo-Erblum. (Berl. Berichte **41**, 308. [8./2. 1908].)

Die nach dem Verfahren von *Nilsen* und *Cleve* zugängliche Neo-Erbinerde enthält noch Beimengungen. Durch ein neues Reinigungsverfahren ist es den Verf. gelungen, ein einheitliches Präparat zu erhalten. Die Bestimmung des Atomgewichts liefert den Wert 167,43 (bisher 166,25); das Absorptionsspektrum hat sich vereinfacht. Das nach Art eines Glühstrumpfes präparierte Oxyd zeigt in der Hitze des Bunsenbrenners Emissionsbanden, deren Lage mit dem Absorptionsspektrum der Nitratlösung ziemlich übereinstimmt. Das Oxyd blieb auch in der Kathodenröhre im Vergleich zu dem umgebenden Glase und zu eingestreutem Wolframat dunkel.

Kaseltz.

Henry Noel Potter. Über Siliciummonoxyd. (Drei Vorträge, gehalten vor der Am. Electrochemical Society, Neu-York, 17.—19./10. 1907; nach Electrochemical und Metallurgical Industry **5**, 442—445).

1. In dem den wissenschaftlichen Fragen gewidmeten Vortrage bemerkt Verf., daß der Theorie nach Silicium ebenso wie Kohlenstoff ein

Monoxyd besitzen sollte, daß aber bisher nur das Siliciumdioxyd anerkannt worden ist. *Clemens Winkler* stellte fest, daß selbst bei Erhitzen einer Mischung von SiO_2 und Si die Bildung nicht stattfindet. Was indessen *Winkler* im Verbrennungs-Ofen nicht hat erzielen können, ist dem Verf. im elektrischen Ofen gelungen: es tritt eine lebhaft Reaktion ein, bei welcher ein brauner Rauch sich entwickelt, der, wenn die Reaktion in einer indifferenten Atmosphäre in einem Widerstandsofen vor sich geht, als ein weicher, brauner, sehr feiner und voluminöser Niederschlag aufgefangen werden kann, der Siliciummonoxyd darstellt. Die Reaktion ist besonders stark bei Temperaturen von 1700° und 1800° . Bei Anwendung von Kohlenstoff oder Siliciumcarbid an Stelle von Silicium als Reduktionsmittel wird das braune Pulver in großer Menge erzeugt. Der Widerstandsofen kann durch einen elektrischen Bogenofen ersetzt werden, wodurch die Ausbeute einer elektrischen Krafteinheit bedeutend erhöht wird. Die größte Ausbeute hat Verf. erhalten mit Chargen, die nach folgenden Gleichungen zusammengesetzt waren:



Trotz langwieriger Versuche hat Verf. keine Bestimmungsmethode für Siliciumoxyd entdecken können. Da die einzelnen Partikelchen des braunen Pulvers von einer dünnen Schicht Kieselsäure bedeckt sind, so entsprechen seine chemischen Eigenschaften, solange als diese Schicht nicht entfernt ist, denjenigen von Kieselsäure. Sein spezifisches Gewicht beträgt in dem unreinen Zustande seiner Erzeugung 2,24 oder, unter Berichtigung für die Verunreinigungen, 2,191. In trockenem Zustande hat es eine schwachgelbliche braune, mit Wasser oder Öl angefeuchtet, eine dunklere und mehr neutrale braune Farbe.

2. Die industrielle Verwertung von Siliciummonoxyd. Dem braunen Pulver ist der Name „Monox“ beigelegt worden. Es ist sehr voluminös. Trocken „Monox“ wird bei der geringsten Reizung stark negativ elektrostatisch geladen. In so geladenem Zustande setzt es sich auf alle nicht leitenden Oberflächen, beispielsweise auf Baumwollenzug oder andere Textilstoffe und bildet darauf einen Überzug, ohne zusammenzubacken oder den Durchgang von Gas bedeutend zu hemmen, während es feine feste Partikelchen, z. B. auch Krankheitskeime zurückläßt, so daß es sich vorzüglich zum Sterilisieren von Luft eignet. Die weitere Eigenschaft von „Monox“, Flüssigkeiten zu verdicken, in Verbindung mit seiner chemischen Trägheit, seiner Undurchsichtigkeit und seiner gefälligen hellen Farbe, machte es zu einem wertvollen Farbstoff für gewisse Ölfarben, besonders für Ziegel und Baueisen, das dadurch gegen Korrosion geschützt wird. Weiter bildet „Monox“ ein vortreffliches Material zur Herstellung von Druckschwärze, von keramischen Artikeln und läßt sich als Schmier-, Putz- und Isolierungsmittel mit großem Nutzen verwerten.

3. Der elektrische Ofen zur Erzeugung von „Monox“. Der vom Verf. gegenwärtig verwendete Ofen besteht aus einer zylinderförmigen gußeisernen Trommel von ungefähr 1,5 m Durchmesser, die mit einem Chamottefutter ver-

sehen ist. Auf beiden Seiten befinden sich gußeiserne wassergekühlte Büchsen zur Einführung von Elektroden, die in viereckigen Acheson-Graphit- oder Kohlenelektroden von 10 cm bestehen. Auf die Trommel, die oben offen ist, ist ein aus Kesselplatten hergestelltes zylindrisches Gefäß von 2,1 m Durchmesser aufgesetzt, das sich oben und unten konisch zuspitzt. In diesem Gefäß sind Schaber angebracht. Das Gefäß wird durch darüber rieselndes Wasser von außen gekühlt. Die Charge besteht in einem Gemenge von Sand und Koks oder Carborundum-Chamottesand, dem etwas Koks zugesetzt wird. Die Trommel wird bis zu 30 cm oder darüber oberhalb der Elektroden mit der Charge gefüllt, worauf letztere durch Chamotteziegel festgepackt wird. Unmittelbar oberhalb des elektrischen Bogens wird auf die Charge ein Graphitring von 17,5 cm inneren Durchmesser gelegt, worauf ein Teil der darunter befindlichen Charge entfernt wird, um den Gasen den Durchbruch zu gestatten. Die Zuführung frischer Charge erfolgt durch den von den Gasen gebildeten Kanal. Zur Erzeugung des Vakuums dient eine Luftpumpe der Abbe Engineering Co. D.

Herman Schlundt. Elektroskopische Bestimmung des Radiumgehaltes von einigen „Tufa“-Ablagerungen zu Hot Springs, Arkansas. (Transact Am. Electrochem. Soc., Neu-York 17.—19./10. advance sheet).

Verf. hat den Radiumgehalt einer Anzahl Stufen von der „Tufa“-Formation, die den Sandstein- und Schieferbetten auf den Abhängen des Hot Springs Mountain überlagert ist, nach der von R. J. Strutt in seinen Untersuchungen über die „Verteilung von Radium in der Erdkruste“ vorgeschlagenen Methode bestimmt sind und dabei folgende Resultate erzielt:

Gewicht der Probe g	Unlösliche Rückstände %	$g \times 10^{-12}$ Radium in 1 g „Tufa“
152	Spur	0,72
175	gering	26,7
125	dgl.	26,6
100	dgl.	2,62
120	6,7	2,32
98	6,9	2,85
2	9,4	1900
1	9,4	1927
2	—	227
?	—	1322
160	gering	0,73
120	8,1	156,0
100	8,5	0,56
50	18,0	1,18
140	gering	36,3
100	7,8	0,01?
100	—	< 0,38

D.

Otto Hahn. Über die Muttersubstanz des Radiums. (Berl. Berichte 40, 4415. [9./11. 1907].)

Als Stammsubstanz des Radiums ist das Uran bzw. das Uran X anzusehen. Man nahm aber als sicher an, daß beim Übergang von Uran in Radium noch Zwischenprodukte entstehen. Im Aktinium glaubte man den Erzeuger des Radiums gefunden zu haben, bis Rutherford und andere bewiesen, daß ein beim Aktinium sich vorfindendes Produkt die Mut-

tersubstanz des Radiums sein müsse. Boltwood ist es gelungen, dieses Produkt, welches den Reaktionen des Thoriums folgt, vom Aktinium zu trennen; Boltwood nennt es „Ionium“. Verf. hat nun bei seinen Untersuchungen über Thorium und Mesothorium gefunden, daß ältere, reine Thorpräparate relativ beträchtliche Mengen Radium enthalten, was um so auffallender war, weil das Ausgangsmaterial, der Monazitsand, nur sehr geringe Mengen Uran enthält, so daß bei der Reindarstellung der Thorsalze die geringe Menge Radium hätte abgetrennt sein müssen. Die Annahme des Verf., daß bei der technischen Gewinnung des Thoriums mit diesem eine andere aktive Substanz abgeschieden wird, die ihrerseits in Radium zerfällt, konnte durch systematische Untersuchung von verschiedenen alten Thorpräparaten auf ihren Radiumgehalt bestätigt werden. Verf. berechnet fernerhin aus dem experimentell bestimmten Radiumgehalt verschiedener Thorproben die Zerfallsperiode des Radiums; er findet 3250 bzw. 2840 bzw. 2630 Jahre. Diese Zahlen entsprechen in ihrer Größenordnung dem von Rutherford angenommenen Werte von 2600 Jahren und stehen im Gegensatz zu einem von Cameron und Ramsay bestimmten Werte von 236 Jahren für die mittlere Lebensdauer des Radiums (vgl. diese Z. 21, 307. [14./2. 1908]).

Kaseltz.

B. Jost. Vorsicht beim Aufbewahren von Radiumsalz. (Chem.-Ztg. 31, 1135. 13./11. 1907. Duisburg.)

Die bekannten Hartgummikapseln, in welchen Radiumpräparate aufbewahrt werden, bekommen nach Verf. Beobachtung nach mehreren Jahren an den Stellen, die mit dem Präparat in Berührung kommen, feine Risse. In diesen setzt sich ein Teil der Salze fest und ist auch durch Aufkochen nicht ganz zu entfernen. Die Kapseln bleiben in einem dem Verlust entsprechenden Grade aktiv. Stärkere Radiumpräparate sollten daher nur in Glasgefäßen aufbewahrt werden.

Bucky.

P. Krische. Die Entwicklung und gegenwärtige Lage der Schwefelindustrie. (Die Ernährung der Pflanze 3, 219 [1907].)

Zunächst die Verwendungsarten des elementaren Schwefels besprechend, schildert Verf. weiterhin Arbeitsverfahren und wirtschaftliche Lage der sizilianischen Schwefelindustrie. Da erstere meist durchaus veraltet, ist letztere auch in früheren Zeiten des sizilianischen Schwefelmonopols keineswegs günstig gewesen, verschlechterte sich noch, als in den spanischen und portugiesischen Pyriten ein gefährlicher Konkurrent entstand. Vorübergehende Besserung brachte die unter englischer Beihilfe und Leitung erfolgte Syndizierung der Industrie in der „englisch-sizilianischen Schwefelverwertungsgesellschaft“. Sodann bespricht Verf. die von der italienischen Regierung zur Stärkung der sizilianischen Industrie gegen die Konkurrenz des amerikanischen Louisiana-schwefels ergriffenen Maßnahmen und schildert das bekannte, von Frash herrührende eigenartige Gewinnungsverfahren. Er setzt die letzte Entwicklung der Schwefelindustrie als ein lehrreiches Beispiel dafür, daß selbst sehr günstige natürliche Verhältnisse bei einer rückständigen Ausbeutung von Naturschätzen die technische Vollkommenheit in der Ausbeutung weniger

vorteilhaft dargebotener Rohstoffe nicht wettmachen können.

Hermann.

J. K. H. Inglis. Der Salpeterverlust beim Kammerprozeß. (J. Soc. Chem. Ind. **26**, 668 [1907].)

Verf. faßt seine Ergebnisse dahin zusammen: Der Betrag des Verlustes an Salpeter in Form von Stickoxydul ist gering und beträgt weniger als 10% vom gesamten Verlust. Ein beträchtlicher Teil aktiven Stickstoffes geht in Form von Dioxyd und Stickoxyd verloren; die relativen Verhältnisse beider Substanzen hängen ab von der Menge des entstehenden Schwefeldioxyds. Eine Reduktion zu elementarem Stickstoff ist möglich. Die Verluste an Stickoxyd und höheren Oxyden könnten gemindert werden, wenn der Kammergang so eingestellt ist, daß die letzten Spuren SO_2 gerade verschwinden, bevor das Gas den Gay-Lussacurm verläßt. Zum Schlusse bezweifelt Verf. die Brauchbarkeit der Untersuchungsmethoden von Hempel-Heymann und damit deren Befund von 0,1% Stickoxydul im Endgas, welche Zahl Salpeterverluste bedeute, wie sie in gutgeleiteten Werken nicht vorkämen.

Herrmann.

H. Lemaitre. Die Wiedergewinnung nitroser Produkte. (Le Génie Civ. **52**, 125—128 [1907].)

Überall, wo große Mengen Salpetersäure verarbeitet werden, bilden sich gasförmige nitrose Produkte, deren Entweichen bisweilen einen recht erheblichen Verlust an Salpetersäure bedeutet. Diese nitrosen Dämpfe müssen aufgefangen und als Salpetersäure wiedergewonnen werden. Verf. bespricht zunächst ausführlich die chemischen Verhältnisse, die bei dieser Wiedergewinnung in Betracht kommen, und dann im einzelnen die Apparate und Apparateile (Türme, Injektoren, Hebevorrichtungen usw.), sowie die anzuwendenden Materialien und gibt zum Schluß noch eine Kostenberechnung einer derartigen Anlage. Hinsichtlich der Einzelheiten der lesenswerten Studie muß auf diese selbst verwiesen werden.

Wth.

B. Thiel. Herstellung von verdichtetem Ammoniakwasser durch Destillation mittels direkter Feuerung ohne Anwendung von Kalk und ohne Abwässer zu erhalten. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. **50**, 979 [1907].)

Die Anlage, welche im Original an der Hand von Zeichnungen genauer beschrieben ist, paßt in jeder Beziehung in den Rahmen kleiner Betriebe und gibt den kleinen Werken endlich das langersehnte Mittel an die Hand, durch Verarbeitung ihres Ammoniakwassers sich nicht nur dieses Nebenproduktes zu entledigen, sondern auch nebenbei mit ganz geringen Anlagekosten sich eine neue Erwerbsquelle zu schaffen.

—g.

H. Erdmann. Feste Luft¹⁾. (Chem.-Ztg. **31**, 1075. [26./10. 1907].)

Verflüssigt man trockene, kohlensäurefreie Preßluft bei etwa 1—4 Atmosphären Überdruck in einem von Erdmann schon früher konstruierten Kühlapparat, so verwandelt sich die Flüssigkeit, in ein gutes Vakuum gebracht, bald in einen Krystallbrei. Diese Erscheinung beruht auf dem Auskrystallisieren von Stickstoff. Die Scheidung von Stickstoff

und Sauerstoff kann dadurch besser als durch die bisher übliche Fraktionierungsmethode durchgeführt werden. Man erhält beim Schmelzen und Wiedervergasen ein absolut reines Gas.

Kaseltz.

F. J. R. Carulla. Eine neue blauschwarze Eisenfarbe als Schutzanstrich für Eisen. (Metallurgie **4**, 720—721. 8./11. 1907.)

Die bei der Behandlung von Eisen (vor dem Galvanisieren, Verzinnen usw.) mit Salzsäure resultierenden Laugen werden nach einem Verfahren von C. F. Wülffing in geeigneten Apparaten mit NH_3 -Gas behandelt, wobei auf die Entstehung eines blauschwarzen Eisenoxys hingearbeitet wird. Dieses wird durch Filterpressen gedrückt und die ablaufende Salmiaklösung eingedampft und zur Krystallisation gebracht. Der blauschwarze Niederschlag ist magnetisch, besteht aus Fe_3O_4 und kann zum Schutze von Eisenkonstruktionen verwendet werden. Das Oxyd enthält nach Wülffing Spuren eines Doppelsalzes von der Formel $\text{NH}_4\text{Cl} \cdot \text{FeCl}_2$, welches günstig auf die Färbung einwirken soll.

Ditz.

A. Livache. Über eine bleifreie Anstrichfarbe, das Grisöl. (Bil. Soc. d'encour. **109**, 369 [1907].)

Das Produkt besteht aus Aluminiumsulfat und Zinkoxyd und kommt, mit Leinöl angerieben, in Pastenform in den Handel. Es bewährt sich sehr als Rostschutzfarbe. Seine Deckkraft ist doppelt so groß als die der Mennige; die Gestehungskosten sind weniger als halb so groß. Die Farbe empfiehlt sich in gleicher Weise durch die ökonomischen Vorteile, die ihre Verwendung gewährt, wie durch die Unschädlichkeit für die sie benutzenden Arbeiter.

Herrmann.

W. A. Davis und C. A. Klein. Bleiweißanalyse. (J. Soc. Chem. Ind. **26**, 848—850. [Juni] August 1907. London.)

Von den drei Bestandteilen des Bleiweiß, Bleioxyd, Kohlensäure und Wasser, läßt sich das Bleioxyd leicht und genau durch Glühen (1,5 g) im Porzellantiegel bestimmen. Bei der direkten Bestimmung der Kohlensäure und des Wassers muß sehr sorgfältig verfahren werden, weil ein etwa untergelaufener Fehler sich bei der Umrechnung der Kohlensäure in Bleicarbonat um das 6,07 fache, bei der des Wassers in Bleihydroxyd sogar um das 13,37 fache vergrößert. Verursacht werden solche Fehler namentlich durch etwa noch im Bleiweiß vorhandene Ölmengen. Bessere Resultate erhält man bei Zersetzung des Bleiweiß (3 g) mit verd. Salpetersäure und Auffangen der Kohlensäure im Wetzelschen Kaliapparat. Die Bestimmung durch Verbrennen hat den Vorzug, daß alle drei Bestandteile in einer Analyse ermittelt werden; jedoch wirkt auch hier etwa vorhandenes Öl sehr störend.

Am besten hat sich die volumetrische Kohlensäurebestimmung bewährt. An dem hierbei verwendeten Apparat, bestehend aus Meßröhre mit Niveaufaß (Quecksilberfüllung) und Zersetzungsflasche, ist zwischen letzterer und dem Meßrohr ein Wassermanometer im Nebenschluß angebracht, das durch einen Dreiweghahn sowohl mit dem Apparat, als auch mit der äußeren Luft verbunden werden kann. Es dient dazu, das genaue Ausgleichen des Druckes im Apparat zu erleichtern. Während die Kohlensäure entwickelt wird, bleibt das Manometer ausgeschaltet. Im Apparat wird

¹⁾ Vortrag, gehalten zur Einweihung des Anorganisch-Chemischen Instituts der Kgl. Techn. Hochschule Berlin am 23./10. 1907.

vorher Unterdruck (65—71 mm Hg) hergestellt. — Die vollständige Entfernung des Öles aus mit Öl angerührtem Bleiweiß ist sehr schwierig. Selbst nach vierzehntägiger Behandlung mit Äther und heißem Aceton wurden immer noch kleine Mengen gefunden. Beim Trocknen bei über 110° zersetzt sich das Bleiweiß. Bei längerem Lagern zieht feuchtes, fein pulveriges Bleiweiß Kohlensäure an. *Wr.*

Verfahren zur Überführung von ätzalkalfreien Alkalicyaniden oder deren Lösungen in transportfähige und lagerbeständige Form. (Nr. 192 884. Kl. 12k. Vom 28./8. 1906 ab. Chemische Fabrik „Schlempe“ G.m.b.H. in Frankfurt a. M.)

Patentanspruch: Verfahren zur Überführung von ätzalkalfreien Alkalicyaniden oder deren Lösungen in transportfähige und lagerbeständige Form, dadurch gekennzeichnet, daß man den Cyanidlösungen freies Alkalihydrat zusetzt und hierauf in bekannter Weise die Cyanide abscheidet und zu Briketts preßt.

Durch das Verfahren wird ein haltbares Produkt erhalten, ohne daß die bei dem zu diesem Zweck bisher üblichen Zusammenschmelzen der Cyanide unvermeidlichen Verluste auftreten, während die bisherigen Versuche zum Brikettieren der kristallisierten Cyanide ergebnislos waren. Bei dem vorliegenden Verfahren werden die einzelnen Partikelchen der Cyanide von ganz geringen Mengen freien Alkalis durchsetzt und umgeben, welche durch ihre größere Affinität zu Kohlensäure und Wasserdampf das Cyanid schützen. *Kn.*

Verfahren zur Herstellung steinharter und widerstandsfähiger Cyanbriketts. (Nr. 194 446. Kl. 12k. Vom 27./4. 1907 ab. Chemische Fabrik „Schlempe“ G.m.b.H. in Frankfurt a. M.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung steinharter und widerstandsfähiger Cyanbriketts aus Cyanalkalien, dadurch gekennzeichnet, daß man die Briketts nach dem Verlassen der Brikettpresse unter starker Luftleere mehrere Stunden lang erwärmt. —

Man vermeidet die lästige und mit Verlusten verbundene Schmelzarbeit, und die Briketts lassen sich trotz ihrer Härte leichter als die geschmolzenen lösen. *Kn.*

Deckgefäß zum Decken von Kalisalzen. (Nr. 189 866. Kl. 12l. Vom 19./5. 1906 ab. Gebr. Burdorf in Altona [Elbe].)

Patentanspruch: Deckgefäß zum Decken von Kaliumsalzen, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Mannlöcher in beliebiger Höhe übereinander angeordnet sind, zum Zwecke, daraus die Salze entsprechend ihrem verschiedenen Prozentgehalt an Chlorkalium herauszuschöpfen zu können. —

Bei dem bisherigen Verfahren wurden die Salze von verschiedenem Gehalt beim Herausgeschöpfen durcheinander gemischt. Dies wird bei vorliegender Anordnung vermieden, und man kann die verschiedenen Salze ohne Schwierigkeit trennen. Die Einrichtung ist in der Patentschrift näher beschrieben. *Karsten.*

Verfahren zur Zersetzung des bei der Pottaschedarstellung nach dem Magnesiaverfahren als Zwischenprodukt auftretenden Kaliummagnesiumcarbonats. (Nr. 188 504. Kl. 12l. Vom 1./4. 1903 ab. Deutsche Solvaywerke,

A.-G. in Bernburg. Zusatz zum Patente 135 329 vom 6./10. 1901; siehe diese Z. 15, 1120 [1902].)

Patentansprüche: 1. Die Durchführung der durch Patent 135 329 geschützten Zersetzung des bei der Pottaschedarstellung nach dem Magnesiaverfahren als Zwischenprodukt auftretenden Kaliummagnesiumcarbonats mittels Ätzmagnesia oder Magnesiahydrats bei einer unterhalb 20° liegenden Temperatur in der Weise, daß in geschlossenen Gefäßen unter einem den Atmosphärendruck überschreitenden Druck gearbeitet wird, zum Zwecke, insbesondere bei den näher an 20° liegenden Temperaturen einen glatten Reaktionsverlauf und dadurch die wiederholte direkte Wiederverwendbarkeit des entstandenen Magnesiumcarbonats zu sichern.

2. Verfahren zur Zersetzung des im Anspruch 1 genannten Kaliummagnesiumcarbonats mittels Magnesia oder Magnesiahydrats bei oberhalb 20° liegenden Temperaturen, dadurch gekennzeichnet, daß man auch hierbei gemäß Anspruch 1 zwecks Erzielung eines glatten Reaktionsverlaufes mit Druck arbeitet. —

Das bei der Behandlung unter Druck erhaltene Magnesiumcarbonat ist in allen Fällen ein besser kristallinisches und leichter filtrierendes Material als es bei der Behandlung ohne Druck selbst bei niedrigster Temperatur erhalten wird. Der Zersetzungsprozeß verläuft vollständig zuverlässig und einwandfrei. Die Ausführung geschieht in der Weise, daß man ein verschließbares Rührwerk mit der Reaktionsmasse vollkommen anfüllt und darauf Luft oder ein anderes inertes Gas einpreßt, bis der erforderliche Druck erreicht ist. *Wiegand.*

Verfahren zur Darstellung von reinen Nitriten aus nitrosen Gasen. (Nr. 188 188. Kl. 12i. Vom 27./1. 1906 ab. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

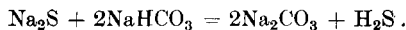
Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von reinen Nitriten aus nitrosen Gasen, welche nicht mehr an Stickstoff chemisch gebundenen Sauerstoff enthalten, als dem Verhältnis $N_2 : O_3$ entspricht, darin bestehend, daß man diese Gase bis zur Absorption so heiß hält, daß eine weitere chemische Bindung von Sauerstoff vermieden wird. —

Die Bedingungen des Anspruchs sind bei einer Temperatur von etwa 300° gegeben. Es gelingt nach dem Verfahren leicht, technisch reine Nitrite darzustellen. Zur Absorption eignen sich sowohl Alkalihydroxyde und -carbonate, als auch Erdalkalihydroxyde. *Wiegand.*

Verfahren zur Überführung von Schwefelnatrium in wasserfreies Natriumcarbonat und nahezu unverdünnten Schwefelwasserstoff durch Umsetzung mit Natriumbicarbonat. (Nr. 194 994. Kl. 12l. Vom 22./2. 1907 ab. Verein chemischer Fabriken in Mannheim.)

Patentanspruch: Verfahren zur Überführung von Schwefelnatrium in wasserfreies Natriumcarbonat und nahezu unverdünnten Schwefelwasserstoff durch Umsetzung mit Natriumbicarbonat, dadurch gekennzeichnet, daß ein trockenes inniges Gemenge von pulverförmigem Schwefelnatrium und einer nahezu äquivalenten Menge Natriumbicarbonat unter Überleiten von Wasserdampf erhitzt wird. —

Es tritt hierbei eine Umsetzung ein nach der Gleichung:



Es wird ein natriumcarbonathaltiges Produkt erhalten, das vollkommen frei von Sulfiden ist. Der in demselben enthaltene, aus dem Schwefelnatrium stammende Überschuß an Kohle wird beim Lösen der erhaltenen Soda in verwendbarem Zustand wieder erhalten. W.

Verfahren zur Darstellung von saurem Natriumpercarbonat. (Nr. 188 569. Kl. 12i. Vom 3./2. 1905 ab. Firma E. Merck in Darmstadt.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von saurem Natriumpercarbonat, darin bestehend, daß man 1 Mol. Natriumsuperoxydhydrat mit mehr als 1 Mol. Kohlensäure bei niedriger Temperatur in Wechselwirkung bringt. —

Es scheint, daß sich zunächst eine Verbindung $2\text{Na}_2\text{CO}_4 + \text{H}_2\text{CO}_3$ bildet, die bei der Abscheidung Kohlensäure verliert und in $4\text{Na}_2\text{CO}_4 + \text{H}_2\text{CO}_3$ übergeht. Das Produkt soll besonders als Desinfektionsmittel und zur Darstellung von Wasserstoffsulphid verwendet werden. Karsten.

Verfahren zur Herstellung von Kieselfluornatrium unter gleichzeitiger Gewinnung von wertvollen Düngemitteln. (Nr. 188 651. Kl. 16. Vom 2./10. 1906 ab. Rütgerswerke A.-G. in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Kieselfluornatrium unter gleichzeitiger Gewinnung von wertvollen Düngemitteln, gekennzeichnet durch den Zusatz von bestimmten, in gewissen Grenzen zu variierenden Mengen fluor- und siliciumhaltigen Materialien zu den Rohmaterialien der Superphosphatfabrikation, worauf das beim Aufschließen entweichende Gas in bekannter Weise in Kieselfluornatrium übergeführt wird.

2. Die Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als siliciumhaltiges Material Kalifeldspat verwendet wird.

Wichtig ist, daß nach dem Verfahren ein sehr hochwertiges Superphosphat, nämlich Kaliumsuperphosphat, erzielt werden kann. Man vermischt die Rohphosphate gut bekannter Zusammensetzung mit einer dem gewünschten Zweck entsprechenden Menge von Fluor und siliciumhaltigen Materialien und erzielt durch die Aufschließung durch Schwefelsäure neben einem marktfähigen Superphosphat ein gegen früher bedeutend fluorsiliciumreicheres Gas und daraus mit derselben Apparatur ohne weitere Kosten eine bedeutend größere und fast beliebig zu steigende Ausbeute an Kieselfluornatrium. Wiegand.

Verfahren zur Darstellung von wasserfreiem, pulverigem Natriumhydrosulfid. (Nr. 194 882. Kl. 12i. Vom 22./2. 1907 ab. Verein chemischer Fabriken in Mannheim.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von wasserfreiem, pulverigem Natriumhydrosulfid, dadurch gekennzeichnet, daß bei höherer Temperatur über festes, pulveriges Schwefelnatrium sauerstofffreies Schwefelwasserstoffgas geleitet wird.

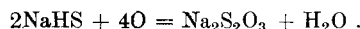
2. Das Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von kohlen-säurehaltigem Schwefelwasserstoffgas dem trockenen, pulverigen Schwefelnatrium so viel Kalkmehl zugemischt wird, als der Kohlensäure des angewandten Schwefelwasserstoffs entspricht. —

Als zweckmäßig hat sich erwiesen, das Überleiten des Schwefelwasserstoffs bei einer Temperatur, die bei etwa 300° liegt, vorzunehmen. W.

Verfahren zur Darstellung von pulverigem, wasserfreiem, unterschwefligsaurem Natrium. (Nr. 194 881. Kl. 12i. Vom 22./2. 1907 ab. Verein chemischer Fabriken in Mannheim.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von pulverigem, wasserfreiem, unterschwefligsaurem Natrium, dadurch gekennzeichnet, daß bei höherer Temperatur über pulveriges, wasserfreies Hydrosulfid Sauerstoff (atmosphärische Luft) geleitet wird. —

Der Sauerstoff wird quantitativ unter der Bildung von Thiosulfat absorbiert nach der Gleichung:



Als zweckmäßig hat sich erwiesen, das Überleiten von Luft bei etwa 100° zu beginnen und die Temperatur dann auf etwa 150° zu steigern. W.

Verfahren zur Darstellung haltbarer wasserfreier Hydrosulfite. (Nr. 188 139. Kl. 12i. Vom 30./7. 1905 ab. [B] Zusatz zum Patente 171 991 vom 2./4. 1905; s. diese Z. 20, 975 [1907].)

Patentanspruch: Abänderung des im Patent 171 991 geschützten Verfahrens zur Darstellung haltbarer wasserfreier Hydrosulfite aus wasserhaltigen Hydrosulfiten durch Erhitzen derselben bei Gegenwart von Mutterlauge oder anderen Salzlösungen, darin bestehend, daß man hier krystallwasserhaltiges Natriumhydrosulfid für sich oder unter Zusatz indifferenten, wasserunlöslichen und nicht wasserentziehend wirkender Flüssigkeiten auf etwa 50—70° erhitzt. Karsten.

Desgleichen. (Nr. 189 088. Kl. 12i. Vom 21./9. 1906 ab.)

Patentanspruch: Abänderung des durch das Patent 171 363 (Zusatz zum Patent 171 362) geschützten Verfahrens zur Darstellung haltbarer krystallwasserfreier Hydrosulfite, darin bestehend, daß man Hydrosulfidlösungen ohne Anwendung höherer Temperatur mit Ätzalkalien in fester oder gelöster Form in der Weise aussalzt, daß die Konzentration der entstehenden Alkalilauge unter etwa 25% nicht wesentlich herabsinkt. —

Je nach den Konzentrationsverhältnissen wird das Hydrosulfid sofort krystallwasserfrei erhalten oder das intermediär abgeschiedene wasserhaltige Salz nach einiger Zeit in das wasserfreie übergeführt. Karsten.

Verfahren zur Herstellung von krystallisiertem Natriumhydrosulfithydrat. (Nr. 191 594. Kl. 12i. Vom 27./9. 1906 ab. [M].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von krystallisiertem Natriumhydrosulfithydrat, darin bestehend, daß man Natriumhydrosulfidlösungen im Vakuum bei Temperaturen unter 48°, oder doch wenigstens bei Temperaturen, welche 48° nicht wesentlich überschreiten und nur so weit eindampft, daß nach Abscheidung des Hydrosulfits noch Krystallisationslauge verbleibt. —

Das Verfahren ermöglicht die Durchführung der Bedingungen, bei denen sich das krystallisierte Natriumhydrosulfid $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ noch nicht anhydriert, so daß es sich nicht nur bilden, sondern auch bestehen kann. Außerdem sind die Bedingungen zur Ausscheidung aus der Lauge gegeben.

Auf diese Weise wird eine Zersetzung des festen Produktes vermieden. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung von Chloraten durch Elektrolyse angesäuerter Alkali- oder Erdalkalichloridlösungen. (Nr. 190 626. Kl. 12i. Vom 24./2. 1906 ab. Dr. Fritz Ratig in Neu-Staßfurt.)

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Chloraten durch Elektrolyse angesäuerter Alkali- oder Erdalkalichloridlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektrolyt einen Zusatz von Bromwasserstoffsäure erhält, oder daß die Bromwasserstoffsäure indirekt im Elektrolyten erzeugt wird.

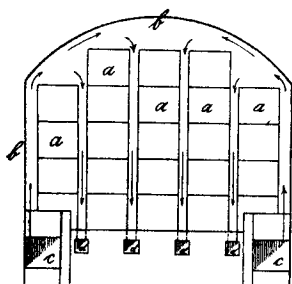
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektrolyt neben der Ansäuerung mit Bromwasserstoffsäure noch den Zusatz eines Reduktion verhindernden Mittels erhält. —

Die Vorzüge des Verfahrens sind folgende:

1. Die Wasserzersetzungsverluste sind erheblich gemindert. 2. Dementsprechend sind die Ausbeuten an Chlorat in demselben Maße erhöht. 3. Das gebildete Sauerstoffsalz findet sich bis auf einen ganz geringen Bruchteil sofort nach Abbruch der Elektrolyse als Chlorat vor; ein Angegriffenwerden der Gefäße durch Hypochlorit ist also ganz ausgeschlossen. 4. Die Badspannung ist um etwa $1\frac{1}{2}$ Volt niedriger als bei Verwendung der äquivalenten Chlorwasserstoffsäuremenge. *W.*

Verfahren zur Darstellung von Bariumoxyd und von Cyaniden. (Nr. 190 955. Kl. 12m. Vom 19./4. 1906 ab. [B].)

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von Bariumoxyd durch Glühen eines Gemenges von Bariumcarbonat und Kohle bzw. von Cyaniden durch Erhitzen von Gemischen der Oxyde, Hydrate, Carbonate u. dgl. der alkalischen Erden mit Kohle in Stickstoff enthaltenden Gasen, dadurch gekennzeichnet, daß die Gemische in diskontinuierlich be-



heizten Kapselstößen oder Retorten gebrannt werden, derart, daß die Flammgase im wesentlichen parallel zur Achse derselben geführt werden. —

Bei den bisherigen Verfahren war eine ungleich-

mäßige Erhitzung des Brenngutes nicht zu vermeiden, und es wurde bei den erforderlichen hohen Temperaturen die Schamotte durch den Baryt heftig angegriffen. Bei vorliegenden Verfahren wird eine langsame Abgabe der Verbrennungswärme und eine gleichmäßige Erhitzung der Kapseln oder Röhren ohne Überhitzung erzielt, da die Gase keinen erheblichen Querschnitts- oder Richtungsänderungen unterworfen sind. Wesentlich ist die Führung der Flamme parallel zur Achse der Retorten, wodurch sich das Verfahren von dem des Patentes 149 803¹⁾ unterscheidet, bei dem die Gase senkrecht zur Achse geführt werden. *Karsten.*

Verfahren zur Herstellung von Bariumoxyd aus Bariumcarbonat. (Nr. 195 287. Kl. 12m. Vom 23./1. 1907 ab. Dr. Max Herzberg in Hagen i. W.)

Patentspruch: Verfahren zur Herstellung von Bariumoxyd aus Bariumcarbonat, darin bestehend, daß man Bariumcarbonat im Gemisch mit Bariumsuperoxyd glüht. —

Man kann vor vollständiger Zersetzung des Bariumsuperoxyds die Temperatur bis zur Weißglut steigern und ermöglicht so die vollständige Austreibung der Kohlensäure. Dies ist bei Anwendung von Bariumnitrat nicht der Fall. Ein weiterer Vorteil ist, daß das entweichende Gas sehr sauerstoffreich, also nach Entfernen der Kohlensäure vorzüglich zum Regenerieren des Bariumoxyds in Superoxyd zu gebrauchen ist. *W.*

Verfahren zur ununterbrochenen Herstellung von Calciumcarbid. (Nr. 194 880. Kl. 12i. Vom 26./10. 1906 ab. Dr. Albert Johann Petersson in Alby, Schweden.)

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Calciumcarbid durch Schmelzen von Kalk und Kohle in einem elektrischen Widerstandsofen, wobei die neben dem Kalk gesondert gelagerte Kohlenmasse als Widerstand dient, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Erzielung eines ununterbrochenen Betriebes Kohle und Kalk getrennt je nach dem Verlauf des Prozesses allmählich in den Ofen in solcher Weise von oben her eingebracht werden, daß sie senkrechte oder nahezu senkrechte Schichten bilden und die Kohle den in unmittelbare Berührung mit den Elektroden kommenden Teil der Beschickung bildet, während der Kalk gar nicht oder nur in geringem Maße mit den Elektroden in Berührung kommt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die oben zugeführte Kohle während des Prozesses stets eine senkrechte Säule zwischen einer oberen und einer unteren Elektrode bildet, während der dem Ofen ebenfalls oben zugeführte Kalk die Kohlen säule ringsum umschließt. —

Das Verfahren ermöglicht einen kontinuierlichen Betrieb und hat gegenüber denjenigen, bei welchen die Kohle und der Kalk gemischt werden, den Vorzug, daß ohne Beeinträchtigung des thermischen Wirkungsgrades des Ofens der Verbrauch an Elektroden sehr vermindert wird. Die Wärme wird besser ausgenutzt, und außerdem können die entwickelten Kohlenoxydgase verwertet werden. Das geschmolzene Carbid sammelt sich unten im Ofen an und kann abgestochen werden. Geeignete Vorrichtungen sind in der Patentschrift näher beschrieben. *Kn.*

Verfahren zur Darstellung von beständigem, festem Calciumhypochlorit. (Nr. 188 524. Kl. 12i. Vom 27./4. 1906 ab. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.)

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von beständigem, festem Calciumhypochlorit, dadurch gekennzeichnet, daß man Chlorkalklösung mit der Vorsicht eindampft, daß die Zersetzung des Hypochlorits auf ein möglichst geringes Maß beschränkt bleibt, die aus der Lösung ausfallenden Krystalle von der Mutterlauge trennt und in geeigneter Weise trocknet. —

¹⁾ Siehe diese Z. 17, 725 (1904).

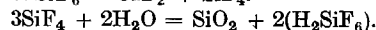
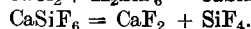
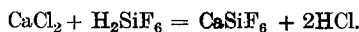
Das erhaltene Produkt ist hervorragend rein und kann mit Salzsäure 80—90% wirksames Chlor entwickeln. Dabei ist das Produkt haltbarer als der auf üblichem Wege hergestellte Chlorkalk. Es ist zwar schon durch Eindunsten von Chlorkalklösung über Schwefelsäure ein festes Calciumhypochlorit erhalten worden (K i n g z e t t, Chemical News 1875, 31 und 32). Dieses Produkt war aber wegen seines Gehaltes an Feuchtigkeit und Krystallwasser unbeständig.

Karsten.

Verfahren zur Verarbeitung von Chlorcalcium auf Salzsäure und Fluorcalcium. (Nr. 191 830. Kl. 12i. Vom 4./4. 1907 ab. C. Schollmeyer in Cöthen [Anh.])

Patentanspruch: Verfahren zur Verarbeitung von Chlorcalcium auf Salzsäure und Fluorcalcium, dadurch gekennzeichnet, daß man das Chlorcalcium mit Kieselflußsäure, zweckmäßig unter mäßigem Erwärmen, bis zur Austreibung der Salzsäure behandelt, sodann die erhaltene Lösung zur Trockne eindampft und so lange erhitzt, bis Fluorsilicium nicht mehr entweicht, welches zwecks Wiedergewinnung von Kieselflußsäure in bekannter Weise mit Wasser in Berührung gebracht wird. —

Die Reaktionen verlaufen nach den Gleichungen:



Man erhält eine hochprozentige von Arsen und Schwefelsäure freie Salzsäure und gewinnt außerdem etwa zwei Drittel der Kieselfluorwasserstoffsäure zurück und als Nebenprodukt Kieselsäure.

Karsten.

Verfahren zur mechanischen Entleerung von Aufschließkammern für Superphosphat. (Nr. 189 245. Kl. 16. Vom 27./3. 1906 ab. Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorffsche) Guanowerke in Hamburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur mechanischen Entleerung von Aufschließkammern für Superphosphat, dadurch gekennzeichnet, daß in die Kammer ein wagerecht und senkrecht beweglicher, die Materialoberfläche bestreichender, elevatorartiger Transporteur eingeführt wird, welcher den Kammerinhalt in eine vor bzw. unterhalb des Kammerbodens befindliche Transportvorrichtung befördert. —

Die schabende Bewegung des Kratzers bewirkt eine feine Zerteilung und dadurch eine Durchlüftung des Superphosphats, also eine Verbesserung der Ware.

Wiegand.

Verfahren zur Herstellung von Magnesiumsilicaten aus Magnesia und Kieselsäure im elektrischen Ofen nach Patent 189 320. (Nr. 194 949. Kl. 12i. Vom 4./5. 1907 ab. Zusatz zum Patente 189 320 vom 12./9. 1906¹⁾. Erich von Seemen in Paris.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Magnesiumsilicaten aus Magnesia und Kieselsäure im elektrischen Ofen nach Patent 189 320, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmelzprozeß auf einem flüssigen Metallbade durchgeführt wird, welches die Entziehung von Kieselsäure durch Reduktion vermittelt. —

Das durch das Hauptpatent geschützte Ver-

fahren erreicht die Bildung von Magnesiumsilicaten durch Überführen von Magnesia und Kieselsäure in flüssigem Zustande. Als oberste Grenzen gelten Mischungen von 70 T. Magnesia und 30 T. Kieselsäure oder umgekehrt. Magnesiumsilicate von höherem Magnesiumgehalt im Schmelzfluß zu bilden, gelingt nach vorliegendem Verfahren dadurch, daß man z. B. auf einem künstlich gebildeten Eisenbad arbeitet.

W.

Verfahren zur unmittelbaren Herstellung von festem Zinkhydrosulfit. (Nr. 184 564. Kl. 12i. Vom 3./5. 1904 ab. Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, A.-G. in Grünau b. Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur unmittelbaren Herstellung von festem Zinkhydrosulfit durch Einwirkenlassen von schwefliger Säure auf Zink in Gegenwart einer beschränkten Menge Wasser, dadurch gekennzeichnet, daß hierbei unter Innehaltung einer Temperatur von ungefähr 45—50° immer noch so viel Wasser zur Anwendung gelangt, daß zunächst eine übersättigte Hydrosulfitlösung entsteht, die beim Erkalten zu einer festen Paste erstarrt. —

Das Verfahren ermöglicht die Gewinnung von festem Zinkhydrosulfit ohne die bei älteren Verfahren notwendigen Abscheidungsmitel. Wesentlich ist, daß die Wassermenge noch so groß ist, daß das Zinkhydrosulfit in der Wärme zunächst in Lösung bleibt und erst beim Erkalten zu einer Paste erstarrt. Hierdurch kann der Endpunkt der Reaktion bei Einleiten der schwefligen Säure erkannt werden, so daß die Einwirkung eines Überschusses an schwefliger Säure auf Zinkhydrosulfit und die Bildung von Polythionsäuren vermieden wird.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung von Aluminiumstickstoffverbindungen. (Nr. 183 702. Kl. 12i. Vom 24./11. 1905 ab. Dr. Ottokar Serpek in Luterbach b. Solothurn. Zusatz zum Patente 181 991 vom 21./6. 1905; s. diese Z. 20, 1376 [1907].)

Patentansprüche: 1. Ausführungsform des Verfahrens zur Darstellung von Aluminiumstickstoffverbindungen gemäß Patent 181 991, dadurch gekennzeichnet, daß das Aluminiumcarbid zwecks besserer Stickstoffbindung in Mischung mit bereits fertig gebildete Stickstoffverbindungen enthaltenen Massen der Einwirkung des Stickstoffs ausgesetzt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gemisch von Tonerde oder Tonerde enthaltenden Verbindungen und Kohle in geeigneten Erhitzungsvorrichtungen unter Zutritt von Luft oder Stickstoff erhitzt wird, bis eine Bildung von Aluminiumcarbid, zweckmäßig jedoch nur teilweise, erfolgt, worauf die Masse vorteilhaft gepulvert und bei erhöhter Temperatur der Einwirkung von Stickstoff ausgesetzt wird. —

Im Hauptpatent soll Aluminiumcarbid bei höherer Temperatur der Einwirkung von Stickstoff ausgesetzt werden. Nach dem vorliegenden Verfahren wird das Aluminiumcarbid mit Stoffen versetzt, die durch Glühen von Tonerde mit Kohle im Stickstoff erhalten werden, wodurch eine bessere Stickstoffbindung eintritt.

Wiegand.

¹⁾ S. diese Z. 21, 451 (1908).

Verfahren und Vorrichtung zur Darstellung von Chlorverbindungen des Zinns. (Nr. 184 494. Kl. 12n. Vom 19./1. 1906 ab. Charles Ernest Acker in Niagara Falls [V. St. A.])

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Chlorverbindungen des Zinns, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Zinnlösung der abwechselnden Einwirkung von metallischem Zinn und Chlor — das vorteilhaft durch die Luft verdünnt wurde — aussetzt.

2. Bei dem Verfahren nach Anspruch 1 der Ersatz des Chlors durch ein Gemenge von Chlor und Salzsäuregas.

3. Bei dem Verfahren nach Ansprüchen 1 und 2 die Kühlung der Lösung zum Zwecke der Vermeidung von Metazinnverbindungen.

4. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man die Zinnlösung in einen Turm dem Gas entgegenrieseln läßt.

5. Eine den Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 2 dienende Vorrichtung, gekennzeichnet durch einen mit Verteilung- und Kühlvorrichtungen mit Gasein- und -Austritt versehenen Turm, der oben und unten mit einem eingehängten, für die Aufnahme von zu lösendem Zinnmetall bestimmten Topf versehenen Lösungsbehälter verbunden ist, und zwar unten direkt, oben aber durch Vermittlung eines hochgestellten Speisegefäßes, zu dem der Inhalt des Lösungsbehälters durch irgend eine bekannte Vorrichtung gehoben wird. —

Die Erfindung hat den Zweck, die bisher übliche Verwendung von kostspieligen, chloresaurem Kalium zu vermeiden und hochkonzentrierte, in keiner Weise verunreinigte Chlorzinnlösungen in glatter und einfacher Weise bei kontinuierlichem Betriebe herzustellen. Nach dem Verfahren wird metallisches Zinn in Wasser, in dem Zinntetrachlorid gelöst ist, aufgelöst und dadurch die vorher vierwertige Lösungsflüssigkeit ganz oder teilweise in den zweiwertigen Zustand reduziert. Nachdem die Flüssigkeit ihr Lösungsvermögen für Zinn verloren hat, wird sie durch Behandlung mit gasförmigem Chlor wieder in den vierwertigen Zustand übergeführt und so fort. *Wiegand.*

Chlorierungsverfahren für Weißblechabfälle in geschlossenem Gefäß. (Nr. 188 018. Kl. 40a. Vom 25./10. 1905 ab. Firma Th. Goldschmidt in Essen, Ruhr.)

Patentansprüche: 1. Chlorierungsverfahren für Weißblechabfälle im geschlossenen Gefäß, dadurch gekennzeichnet, daß das gasförmige Reaktionsmittel allein oder in Verbindung mit inerten Gasen im Innern des Behälters einer kräftigen Bewegung ausgesetzt wird, um Gleichmäßigkeit der Temperatur in den verschiedenen Teilen des Behälters zu erreichen und erforderlichenfalls eine schnelle Abkühlung des Inhalts zu ermöglichen.

2. Bei dem unter 1. geschützten Verfahren die Mitführung von wasserfreier Flüssigkeit durch das Gefäß zur besseren Kühlung des Inhaltes. —

Durch das Verfahren wird der Übelstand vermieden, daß einerseits an einzelnen Stellen durch lokale Überhitzung auch das Eisen vom Chlor angegriffen wird, andererseits an anderen Stellen eine zu niedrige Temperatur herrscht. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift beschrieben. *Karsten.*

Verfahren zum Entfernen des Arsens aus Flüssigkeiten und Gasen, in denen das Arsen als Chlorid oder Fluorid vorhanden ist. (Nr. 194 864. Kl. 12i. Vom 23./12. 1906 ab. [Griesheim-Elektron].)

Patentanspruch: Verfahren zum Entfernen des Arsens aus Flüssigkeiten und Gasen, in denen das Arsen als Chlorid oder Fluorid vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, daß man die Flüssigkeiten oder Gase mit Benzol oder Derivaten davon behandelt. —

Soll z. B. Schwefelsäure von 66° Bé. mit 0,1% Arsen entsärseniert werden, so wird sie in einem Rührgefäß mit 0,6% Salzsäure von 24° Bé. oder mit der äquivalenten Menge Flußsäure versetzt. Hierauf werden 100 g Benzol zugegeben und die Mischung gut durchgerührt, alsdann läßt man klären und zieht das arsenhaltige Benzol ab. Die entsärsenierte Säure ist vollkommen farblos. *W.*

Verfahren zur Reinigung von Arsenchlorverbindungen und andere Verunreinigungen in dampfförmigem Zustande enthaltenden Gasen, insbesondere von aus den Sulfatöfen kommenden Salzsäuregasen. (Nr. 184 325. Kl. 12i. Vom 22./5. 1906 ab. Verein chemischer Fabriken in Mannheim.) Zusatz zum Patente 179 513 vom 20./6. 1905; s. diese Z. 20, 1068 [1907].)

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens zur Reinigung von Arsenchlorverbindungen und andere Verunreinigungen in dampfförmigem Zustande enthaltenden Gasen, insbesondere von den aus den Sulfatöfen kommenden Salzsäuregasen gemäß Patent 179 513, dadurch gekennzeichnet, daß man die zu reinigenden Gase, bevor sie mit dem reinigenden Öle in Berührung kommen, abkühlt. —

Bei Anwendung des Verfahrens nach dem Hauptpatent hat sich ergeben, daß die zum Reinigen der Gase aus den Sulfatöfen benutzten Mineralöle sich bald verändern, da Chlor in die Kohlenwasserstoffe eintritt. Die Folge davon ist, daß die Öle ihre reinigende Eigenschaft verlieren und auch spezifisch schwerer als Wasser werden. Dieser Nachteil ist auf die verhältnismäßig hohe Temperatur zurückzuführen, bei der die Gase mit dem Öl zusammentreffen. *Wiegand.*

Verfahren, Gold aus Lösungen auszuschcheiden, welche eine solche Verdünnung haben, daß die Lösungen der bekannten Fällmittel eine Ausfällung des Goldgehaltes nicht mehr bewirken. (Nr. 181 408. Kl. 40a. Vom 23./4. 1905 ab. Dr. Ludwig Darapsky in Hamburg.)

Patentanspruch: Verfahren, Gold aus Lösungen auszuschcheiden, welche eine solche Verdünnung haben, daß die Lösungen der bekannten Fällmittel (Eisenvitriol, Zinnchlorür oder dgl.) eine Ausfällung des Goldgehaltes nicht mehr bewirken, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Fällungsmittel versetzten Lösung atmosphärische Luft oder Sauerstoff zugesetzt, das Fällungsmittel dadurch oxydiert und mit dem Goldgehalt zusammen niedergeschlagen wird, während die Flüssigkeit mit der Luft zusammen durch ein Filter mit feinkörniger, in ihren Materialteilchen nicht porösen Füllung gedrückt wird, so daß sich das metallische Gold zusammen mit dem oxydierten Fällungsmittel auf den Oberflächen der Filtermaterialteilchen absetzt. —

Das Verfahren ist wesentlich einfacher als die bereits vorgeschlagene Fällung von Gold mittels Acetylen und Luft, weil bei letzterer, abgesehen von der Notwendigkeit der Anwendung des Acetylen, die Lösung eine solche von Cyangold sein mußte.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung von Thoriumsulfid.

(Nr. 187 546. Kl. 12m. Vom 22./7. 1906 ab.

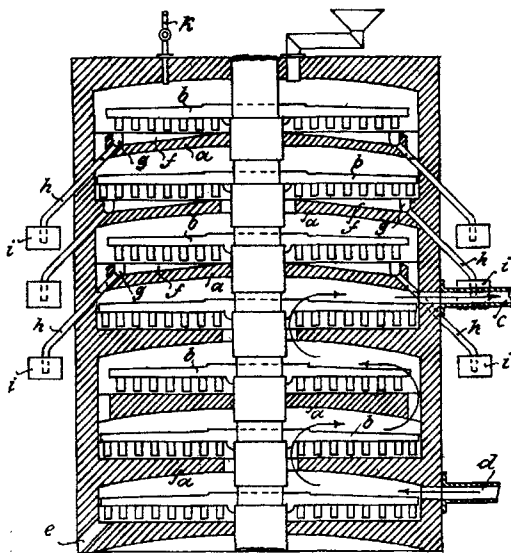
Siemens & Halske A.-G. in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Thoriumsulfid, dadurch gekennzeichnet, daß über erhitztes Thoriumoxyd Schwefelkohlenstoff allein oder in Mischung mit Schwefelwasserstoff geleitet wird. —

Das kohlenstoffhaltige Thoriumsulfid konnte bisher von dem Kohlenstoffgehalt nur sehr schwer wieder befreit werden. Nach der Erfindung wird ein kohlenstoffreies Thoriumsulfid gewonnen, wenn über ein erhitztes Oxyd des Thoriums Schwefelkohlenstoff ohne Beimengung von freiem Wasserstoff geleitet wird, der an der Überführung des Kohlenstoffes in das Sulfid schuld ist. Wiegand.

Verfahren und Einrichtung zur gleichzeitigen Gewinnung von Schwefel beim Rösten von Schwefelmineral. (Nr. 192 518. Kl. 12i. Vom 24./2. 1907 ab. Dr. Arthur Walter in Neapel.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur gleichzeitigen Gewinnung von Schwefel beim Rösten von Schwefelmineral in Röstöfen mit mehreren übereinander liegenden Herden, dadurch gekennzeichnet, daß die Röstgase unterhalb der oberen Herde seitlich abgeleitet werden, und dadurch im oberen Teile des



Ofens ein Schmelzraum geschaffen wird, aus dem man den ausgeschmolzenen Schwefel nach außen abführt.

2. Röstöfen zur Ausführung des Verfahrens gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anordnung von Sammelkanälen (g) am Umfange der im Schmelzraum des Ofens liegenden Herde und von diesen Sammelkanälen nach außen führenden Rohren (h), welche in Sammelgefäß (i) münden.

3. Röstöfen gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenflächen der im Schmelzraum liegenden Herde mit radialen, in die Sammelkanäle (g) mündenden Rinnen (f) versehen sind. —

Durch das Verfahren wird es ermöglicht, einen beträchtlichen Teil des in dem Erz enthaltenen Schwefels als solchen zu gewinnen, während der Rest als schweflige Säure abgeleitet wird. W.

Verfahren zur Herstellung von fein verteiltem Schwefel. (Nr. 192 815. Kl. 12i. Vom 29./5. 1906 ab. Dr. Hippolyt Köhler in Berlin.)

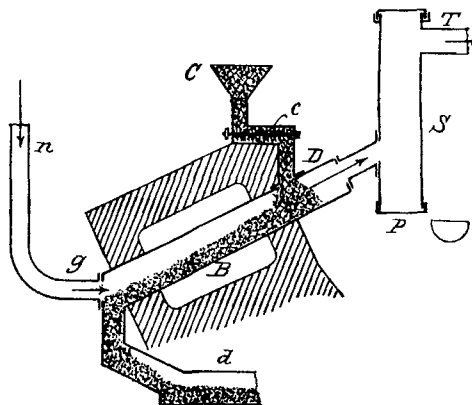
Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von fein verteiltem Schwefel, dadurch gekennzeichnet, daß man Schwefel mit Naphthalin, vorteilhaft in gleichen Gewichtsmengen, zusammenschmilzt, die Masse erstarren läßt und das Naphthalin durch mäßiges Erwärmen in einem Gasstrom oder durch Extraktion mit einem geeigneten Lösungsmittel entfernt. —

Das Naphthalin scheidet den Schwefel in sog. molekularem oder präzipitiertem Zustande ab, in welchem er eine besonders große Wirkung zur Zerstörung übler Gerüche, zur Desinfektion usw. besitzt. W.

Verfahren und Vorrichtung zur unmittelbaren Gewinnung von geschmolzenem Schwefel und von Schwefelblüte aus Schwefelmineralien. (Nr. 192 472. Kl. 12i. Vom 14./2. 1907 ab. Dr. Arthur Walter in Neapel.)

Aus den Patentansprüchen: 1. Verfahren zur unmittelbaren Gewinnung von geschmolzenem Schwefel und von Schwefelblüte aus Schwefelmineralien, dadurch gekennzeichnet, daß die Mineralien ununterbrochen durch einen Zylinder unter gleichzeitigem Einwirkenlassen heißer inerte Gase hindurchgeführt und die sich hierbei bildenden Schwefeldämpfe und die Schwefelblüte abgesaugt werden.

2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den ununterbrochen durch den Zylinder bewegten Schwefelmineralien verschieden heiße inerte Gase an verschiedenen Stellen der Bewegungsbahn zugeführt



werden, und zwar Gase von geringerer Temperatur (etwa 150°) im oberen Teil und Gase von höherer Temperatur (etwa 550°) im unteren Teile des Zylinders.

3. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Benutzung eines die Schwefelmineralien aufnehmenden Zylinders (B), der von einer Feuerung umgeben und an seinem unteren oder nahe seinem unteren Ende mit einem Einlaßrohr (g) für das inerte Gas, an seinem oberen Ende dagegen mit einem Absaugerohr (s) für die die Schwefeldämpfe enthaltenden Gase versehen ist.

Die weiteren Ansprüche beziehen sich auf verschiedene Ausführungsformen geeigneter Vorrichtungen. Die Erfindung bezweckt, in kontinuierlicher Arbeit ohne Feuersgefahr und mit quantitativer Ausbeute raffinierten Blockschwefel und Schwefelblüte direkt aus den Erzen zu gewinnen, während bei der bisherigen Arbeitsweise in Meilern oder Öfen, sowie auch beim Behandeln mit Dampf erhebliche Mengen Schwefel verloren gingen.

Karsten.

Verfahren zur Überführung von Schwefel in schweflige Säure durch Verbrennen oder in Schwefelblumen durch Kondensation. (Nr. 186 332. Kl. 12i. Vom 18./7. 1905 ab. Dr. Otto N. Witt in Westend b. Berlin.)

Patentansprüche: 1. Verfahren der Überführung von Schwefel in schweflige Säure durch Verbrennen, dadurch gekennzeichnet, daß dünnflüssig geschmolzener Schwefel durch gespannten Wasserdampf oder Preßluft zerstäubt und die entstehende Wolke von fein verteiltem Schwefel bei genügendem Luftzutritt entzündet und verbrannt wird.

2. Die Verwendung von nach Angabe des Anspruchs 1 zerstäubtem Schwefel bei der Herstellung von Schwefelblumen, indem der fein zerteilte Schwefel in Kühlkammern geleitet wird. —

Die mikroskopisch feinen Tröpfchen der nach dem Verfahren erzielten Wolke erstarren zu einem Pulver, welches sich allmählich zu Boden setzt. Man kann sehr große Mengen von solchem fein zerstäubten Schwefel erzielen, was bei den bisherigen Verfahren zur Herstellung von Schwefelblüten nicht möglich war, weil die Kammern selbst bei großen Dimensionen durch die spez. und die latente Wärme der sich kondensierenden Schwefeldämpfe sehr bald bis über den Schmelzpunkt des Schwefels erwärmt wurden, so daß ein Regen von flüssigem Schwefel sich niederschlug. Wiegand.

Verfahren und Ofen zur Herstellung schwefliger Säure durch Verbrennen von Schwefel. (Nr. 191 596. Kl. 12i. Vom 13./3. 1907 ab. [Schering].)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung schwefliger Säure durch Verbrennen von Schwefel, dadurch gekennzeichnet, daß feinkörniger oder pulverförmiger Schwefel in einen durch Kompression oder Vakuum erzeugten Strom von Luft oder Sauerstoff derartig und in dem Maße ununterbrochen eingeführt wird, daß er im Moment des Zusammenstreffens mit dem Luft- oder Sauerstoffstrom entzündet und sofort verbrannt wird.

2. Ofen zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein über dem Verbrennungsraum angeordnetes bewegliches Sieb oder eine andere geeignete Verteilungsvorrichtung, durch die dem Verbrennungsraum mittels einer über dieser Vorrichtung gelagerten Schneckenzuführung fein verteilter Schwefel ununterbrochen zugeführt wird. —

Nach dem Verfahren wird eine quantitative Ausnutzung des Sauerstoffs zur Bildung schwefliger Säure erzielt, während bei den alten Öfen nur Gasströme, die verhältnismäßig arm an schwefliger Säure sind, entstehen, ein Umstand, der bei der Nutzbarmachung der schwefligen Säure für chemische Prozesse störend und verlustbringend wirkt.

W.

Verfahren zur Abscheidung von schwefliger Säure aus wasserhaltigen Verbrennungsgasen durch Abkühlung des Gasgemisches. (Nr. 187 381. Kl. 12i. Vom 11./9. 1906 ab. Jules Babé in Honfleur und Hermann Pape in Hamburg.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Abscheidung von schwefliger Säure aus wasserhaltigen Verbrennungsgasen durch Abkühlung des Gasgemisches, dadurch gekennzeichnet, daß die Abkühlung auf eine unter 0° liegende Temperatur erfolgt, und der Wassergehalt des Gemisches, gegebenenfalls mittels zugeführten Frischwassers, so niedrig gehalten wird, daß Eisbildung vermieden wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem abzukühlenden Gasgemisch an Stelle von Wasser durch schweflige Säure nicht zerlegbare Salzlösungen zugesetzt werden, zum Zwecke, die Eisbildung auch bei starker Unterkühlung zu vermeiden. —

Das Verfahren benutzt die bekannte hohe Absorptionsfähigkeit von unter Null gekühltem Wasser und arbeitet im Gegensatz zu den bekannten Verfahren nur mit einer solchen Menge Wasser, welche gerade ausreicht, um die in den Verbrennungsgasen enthaltenen Mengen schwefliger Säure zu binden. Das Verfahren ermöglicht eine vollkommene Trocknung der Verbrennungsgase und deren Befreiung von schwefliger Säure, so daß die Gase nach Durchtritt durch die Kühlkammer gefahrlos in die Atmosphäre austreten können. Der aus einer Mischung von schwefliger Säure und Wasser bestehende Niederschlag wird in geschlossenen Gefäßen erwärmt, wodurch die absorbierte schweflige Säure ausgeschieden wird und in bekannter Weise verwendbar ist. Sch.

Bleikammer für die Schwefelsäurefabrikation. (Nr. 191 723. Kl. 12i. Vom 28./2. 1907 ab. Louis Georges Fromont in Brüssel.)

Patentansprüche: 1. Bleikammer für die Schwefelsäurefabrikation, deren Wände zwecks Erhöhung ihres Wärmeausstrahlungsvermögens aus gewellten, zweckmäßig durch Abmattung ihres äußeren Glanzes beraubten und ev. mit hochkantigen Bleistreifen ausgestatteten Bleiplatten bestehen.

2. Ausführungsform der Bleikammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammerwandung, die in diesem Falle auch ungewellt sein kann, zu im Innern der Kammer gegeneinander gerichteten Schikanen ausgebildet ist.

3. Ausführungsform der Bleikammer nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine gewellte oder glatte, ev. mit Bleistreifen ausgestattete Decke von elliptischer Gestalt.

4. Ausführungsform der Bleikammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bleiplatten mittels der ununterbrochen den Kammerwänden entlang laufenden Bleistreifen und mittels freihängender Metallarmaturen an Konsolen beweglich befestigt werden, welche eine beträchtliche Entfernung der Kammerplatten von dem Kammergerüst gewährleisten, während die Befestigung der Bleidecke mittels großer Metallbogen oder Metallpolygone, Eisenlaschen und Stangen an den Hauptbalken des Gebäudedaches erfolgt. —

Die Anordnung bezweckt, den Kammergasen eine große Oberfläche darzubieten und für eine ge-

wisse Abkühlung zu sorgen, und außerdem die Temperatur der Kammern durch Ausstrahlung der Wärme durch die Kammerwände so niedrig zu halten, daß diejenige Menge Wasserdampf kondensiert wird, welche zur Zersetzung der Nitrosylschwefelsäure erforderlich ist. In der Patentschrift ist eine große Anzahl von Ausführungsformen beschrieben, wegen deren Einzelheiten auf die ausführlichen Angaben der Patentschrift verwiesen werden muß.

Karsten.

Tangentiale Kammer für Schwefelsäurefabrikation. (Nr. 186 164. Kl. 12i. Vom 3./2. 1906 ab. Dr. Theodor Meyer in Offenbach.)

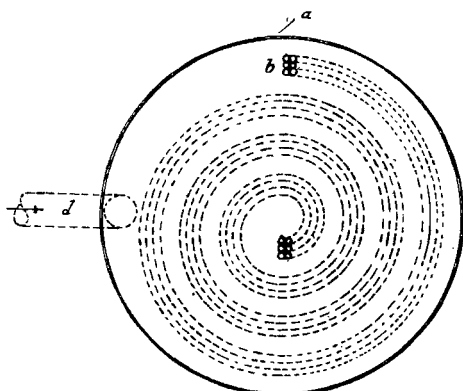
Patentspruch: Tangentiale Kammer für Schwefelsäurefabrikation, dadurch gekennzeichnet, daß an der Kammer in geeignetem Abstände voneinander und in verschiedenen Niveauebenen zwei oder mehr Tangentialrohre angebracht sind, deren Querschnitt proportional zu der verringerten und mit künstlich beschleunigter Geschwindigkeit hindurchgeführten Gasmenge vermindert ist. —

Die Kammer ermöglicht, den Effekt der Rotationsbewegung der Gase zu steigern, und zwar durch Reduktion des Querschnittes der Tangentialrohre, wodurch Strömungsgeschwindigkeiten von 2–4 m pro Sekunde erreicht werden. Durch die Teilung des Gaszuführungsrohres in mehrere entsprechend engere Rohrstränge erhält die rotierende Gasmasse bei jeder folgenden Tangentialzuleitung einen neuen Bewegungsimpuls, während zugleich durch die Einführung in mehreren dünneren Strömen die Arbeit gleichmäßiger auf die Kammer verteilt und für vermehrte Abkühlung gesorgt wird.

Sch.

Runde Schwefelsäurekammer. (Nr. 189 834. Kl. 12i. Vom 9./1. 1907 ab. Olga Niedenführ geb. Chotko in Halensee bei Berlin.)

Patentspruch: Runde Schwefelsäurekammer, dadurch gekennzeichnet, daß im Innern nach Kurven, zweckmäßigerweise nach einer Spirale verlaufende



Scheidewände, die ev. noch durchlässig sein können, angeordnet sind. —

Durch die Einrichtung wird die Bildung von toten Räumen zwischen den von den Gasen beschriebenen Spiralwindungen vermieden, und die Reaktion dadurch befördert bzw. vervollständigt. Die Scheidewände werden aus mit Durchgangsöffnungen versehenen Füllkörpern geeigneter Form aufgebaut.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerprinzip. (Nr. 189 330. Kl. 12i. Vom 14./4. 1905 ab. Olga Niedenführ geb. Chotko in Halensee b. Berlin.)

Patentspruch: Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerprinzip unter Verwendung von gegebenenfalls mit Füllkörpern oder anderen Widerständen ausgesetzten rohrähnlichen Reaktionsräumen, dadurch gekennzeichnet, daß die Gase die Reaktionsrohre von oben her parallel mit der Berieselungssäure durchfließen. —

Bei dem Verfahren werden die Gase infolge des durch die Gestaltung der Elemente als hohe Röhren vermehrten Auftriebes zu langem Verweilen in jedem Element gezwungen, wodurch die Reaktion befördert wird. Außerdem ermöglicht die Anordnung eine leichte Außenkühlung, und ferner werden durch die Verminderung des Querschnittes die Gasmoleküle dichter zusammengedrängt, so daß die Reaktion beschleunigt wird.

Karsten.

Verfahren und Vorrichtung zur Darstellung von Schwefelsäure nach dem Bleikammerverfahren. (Nr. 184 959. Kl. 12i. Vom 2./2. 1904 ab. Hermann Hegeler und Nicholas L. Heinz in La Salle [Ill., V. St. A.].)

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäure nach dem Bleikammerverfahren, dadurch gekennzeichnet, daß von den aus dem Gloverurm oben entweichenden, Stickstoffsauerstoffverbindungen enthaltenden Gasen ein Teil in den Gloverurm unten wieder eingeleitet wird.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das den oberen Teil des Gloverturmes mit der ersten Bleikammer verbindende Rohr mit dem Zuführungsrohr für die Röstgase durch ein mit Saug- und Druckvorrichtung versehenes Rohr verbunden ist. —

Das Verfahren bezweckt, die Stickstoffverbindungen im Gloverurm besser auszunutzen, ohne den Apparat größerer Abnutzung auszusetzen, während der Kammerraum vermindert wird. Die Anwesenheit der Stickstoffsauerstoffverbindungen in der ganzen Höhe des Gloverturmes verhindert übermäßige Erhitzung am Boden und begünstigt eine vollkommenere Mischung der Stickstoffsauerstoffverbindungen mit den schwefligsauren Gasen und daher eine stärkere Einwirkung der Gase aufeinander. Zugleich werden die Stickstoffsauerstoffverbindungen mehrere Male durch den Glover geleitet, mithin vollkommener zur Schwefelsäurebildung herangezogen, ehe sie nach den Kammern und dem Gay-Lussacturm gelangen.

Wiegand.

Verfahren zur Durchführung von Gasreaktionen in großen geschlossenen Räumen beliebigen Querschnitts. (Nr. 189 238. Kl. 12g. Vom 26./4. 1903 ab. Witwe Olga Niedenführ geb. Chotko in Halensee b. Berlin.)

Patentspruch: Verfahren zur Durchführung von Gasreaktionen in großen geschlossenen Räumen beliebigen Querschnitts, beispielsweise zwecks Darstellung von Schwefelsäure in Bleikammern, unter Hindurchleiten von erwärmten und einen möglichst großen Auftrieb besitzenden Gasen oder Dämpfen durch die Räume von oben nach unten, dadurch gekennzeichnet, daß, zweckmäßig unter Benutzung von turmhähnlich gebauten Räumen und Kammern,

die Gase oder Dämpfe durch zentral- oder symmetrisch in der Decke des Raumes belegene Eintrittsöffnungen eingeführt und, nachdem sie ohne Zuhilfenahme mechanischer Mischvorrichtungen irgendwelcher Art sich in dem Raume ausgebreitet haben, am Boden desselben durch ebenfalls zentral oder symmetrisch belegene Austrittsöffnungen wieder abgeführt werden, zum Zwecke, selbst bei vor der Kammer bzw. dem Reaktionsraum angeordnetem Zugerger eine gleichmäßige Verteilung über den ganzen Querschnitt zu erzielen. —

Durch das Verfahren wird die Ausfüllung der sonst tote Räume bildenden Winkel herbeigeführt, und die Bildung von Zirkulationskreisen parallel zu den Wandungen vermieden, die sonst in sehr großen Räumen leicht eintrat und zur Bildung eines reaktionslosen Raumes in der Mitte führen konnte. Infolge des den Gasen durch die Höhe des Reaktionsraumes und ihre hohe Temperatur erteilten Auftriebes wird ihre Bewegung verlangsamt, ihre seitliche Ausbreitung befördert und eine Entmischung verhindert, wodurch die Reaktion befördert wird. Mehrere Arten der Anordnung sind in der Patentschrift näher beschrieben. *Karsten.*

Kondensator für Schwefelsäureverdampfer, an deren Helm sich ein in den Kühler mündendes, senkrecht gestelltes kurzes Rohrstück anschließt. (Nr. 187 253. Kl. 12i. Vom 23./2. 1906 ab, Dr. Sigmund Littman in Szabadka [Ungarn.]

Patentansprüche: 1. Kondensator für Schwefelsäureverdampfer, an deren Helm sich ein in den Kühler mündendes, senkrecht gestelltes kurzes Rohrstück anschließt, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Rohrstück oben geschlossen und mit seitlichen Öffnungen versehen ist, und der Kühler einen flachen, tellerförmigen Boden und einen eingezogenen Hals besitzt, der sich am Kopfende wieder erweitert, um hier ein nach außen führendes gekühltes Ablaufrohr für Säure und Dämpfe aufzunehmen, während der untere Teil des Kühlers mit einem Abflußrohr für die sich niederschlagende und auf dem Boden ansammelnde Säure ausgestattet ist.

2. Kondensator nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen mit einem Säureabflußrohr versehenen Behälter, in welchem einerseits das Ablaufrohr, andererseits ein in das Kühlwasserabflußrohr geführtes Rohr einmündet, zum Zwecke, durch den Wasserstrom auf den Innenraum des Kühlers eine ejektorartige Wirkung ausüben zu können. —

Der Kondensator, der ganz aus Platin angefertigte Kühler oder viel Raum beanspruchende Kühlanlagen ersetzt, liefert ausreichend reine Akkumulatorensäure. Die Leistungsfähigkeit des Apparates ist siebzehnmal so groß als die eines horizontalen Platinrohres. Infolgedessen fördert er wesentlich die Verdampfung selbst und bietet auch Gewähr, daß selbst bei etwaigem Siedeverzug oder stoßweisem Arbeiten auftretende größere Destillatmengen vollkommen verdichtet werden. *Sch.*

Verfahren zum Befreien der Kammergase der Schwefelsäurefabrikation von fertig gebildeter Schwefelsäure. (Nr. 183 097. Kl. 12i. Vom 2./12. 1904 ab. Dr. R. Cellarius in Sergiefski Possad [Rußl.]. Zusatz zum Patente 166 745 vom 14./7. 1904; s. diese Z. 19, 1942 [1906].)

Die aus der einen Kammer in die nächste übertretenden Gase werden nach dem Hauptpatent während des Übertritts durch Zentrifugieren mit dem hinzugeführten Dampf in starke Wirbelung versetzt und gegen eine berieselte Koksschicht geschleudert. Nach dem vorliegenden Verfahren werden an Stelle der Koksschicht zwei konzentrische durchlochte Zylinder, die durch wagerechte durchlochte Querwände miteinander verbunden sind, benutzt. *Wiegand.*

Verfahren zur Herstellung platinierter Kontaktkörper. (Nr. 188 503. Kl. 12g. Vom 3./1. 1906 ab. Dr. M. Neumann in Cronberg i. T.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung platinierter Kontaktkörper, dadurch gekennzeichnet, daß beliebig geformte Kontaktträger von möglichst dichter Beschaffenheit, aber immer noch ausreichender Aufsaugfähigkeit, zuerst mit der Lösung eines Reduktionsmittels oder eines Alkalis imprägniert und hierauf bei einer je nach der Wahl des Reduktionsmittels mehr oder weniger erhöhten Temperatur mit einer alkalischen Platinchloridlösung bzw. mit einer mit einem Reduktionsmittel versetzten Platinchloridlösung behandelt werden, zum Zwecke, im Augenblick der Berührung der Platinchloridlösung mit dem Kontaktträger eine sofortige Reduktion des Platins und dadurch eine äußerst dünne Schicht von ausgeschiedenem Platin herbeizuführen.

Der Erfinder bezweckt, so sparsam als möglich mit dem Platin umzugehen und trotzdem gut wirkende Kontaktkörper dadurch herzustellen, daß er dafür sorgt, daß nur ein äußerst dünner Überzug von Platin auf den Trägermassen erhalten wird.

Wiegand.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäureanhydrid mittels Kontaktsubstanzen in Kesselapparaten. (Nr. 187 077. Kl. 12i. Vom 1./7. 1904 ab. Dr. Max Neumann in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäureanhydrid mittels Kontaktsubstanzen in Kesselapparaten, dadurch gekennzeichnet, daß in den Kontaktkesseln nach seiner Korngröße getrenntes Kontaktmaterial in der Weise angeordnet ist, daß das feinste Material in der Achse der Kessel und um dieses herum, nach der Wandung der Kessel zu immer weniger feines Material gelagert wird, und daß man das Gasgemenge in den Kontaktkesseln in der Richtung ihrer Achse abkühlt.

2. Apparat zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf den zur Aufnahme der Kontaktsubstanz dienenden Siebträgern beiderseitig offene konzentrische Blechzylinder angeordnet sind, zum Zwecke, zylinder- oder ringförmige Räume für das Kontaktmaterial von verschiedener Korngröße zu schaffen, und daß über dem ersten Kontaktmassenträger ein mit Regulierhahn versehenes Rohr in den Kessel eingeführt ist, das die Achse des Kessels von unten nach oben durchzieht und über der obersten Kontaktschicht den Kessel verläßt. —

Die Vorteile des Verfahrens sind 1. eine bedeutende Ersparnis des bisherigen Platinaufwandes, da kein Punkt der Kontaktmasse von den durchströmenden Gasen unberührt bleibt und keine inerten Räume mehr entstehen, 2. eine längere Wirksamkeit der Masse, die nicht, wie bisher, hauptsächlich nur in ihren achsialen Teilen, son-

den überall gleichmäßig in Anspruch genommen wird. 3. die Erhöhung der Umsetzung von 95–97 auf 99–100%, da Dissoziationen der bereits gebildeten SO_3 in SO_2 und O in den axialen Teilen durch den weniger stürmischen Verlauf der Reaktion ausgeschlossen sind.

Wiegand.

Verfahren zur Darstellung von Schwefeltrioxyd. (Nr. 194 879. Kl. 12i. Vom 28./6. 1906 ab. Dr.

Rudolf Frank in Grunewald b. Berlin.)

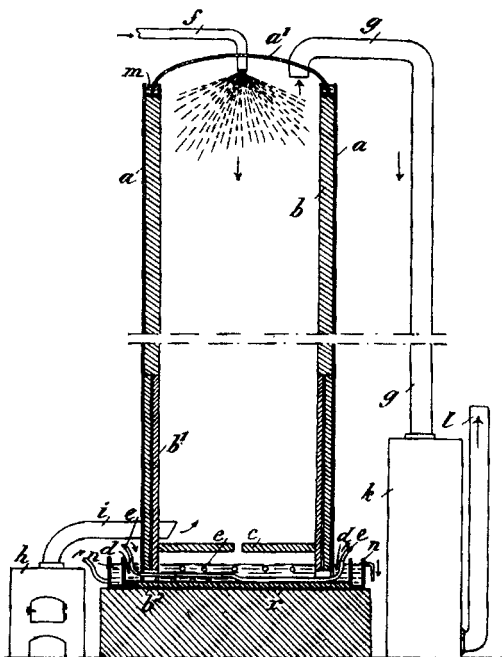
Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Schwefeltrioxyd aus schwefliger Säure und Sauerstoff unter Druck, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gemisch von Schwefeldioxyd und zweckmäßig überschüssigem Sauerstoff einem Druck von über 100 Atmosphären ausgesetzt wird.

2. Die Darstellung festen Schwefeltrioxyds unter Benutzung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das auf über 100 Atmosphären komprimierte Gemisch bzw. Gas einer plötzlichen Entspannung unterworfen wird, wobei sich das Schwefeltrioxyd kondensiert und erstarrt. —

Nach dem Verfahren bildet sich Schwefeltrioxyd bei über 100 Atm. quantitativ. Als Ausgangsprodukt nimmt man am besten ein Gemisch von schwefliger Säure mit überschüssigem Sauerstoff. W.

Vorrichtung zum Konzentrieren von Schwefelsäure durch Einwirkenlassen heißer Gase auf zerstäubte Schwefelsäure. (Nr. 192 155. Kl. 12i. Vom 27./5. 1906 ab. Antonio Gailard in Barcelona [Spanien].)

Patentanspruch: Vorrichtung zum Konzentrieren von Schwefelsäure durch Einwirkenlassen heißer



Gase auf zerstäubte Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß in dem in einen mit konz. Schwefelsäure gefüllten Behälter (d) tauchenden unteren Teil einer vorteilhaft zylindrischen Kammer (b) unmittelbar unter dem Gaszuführungsrohr (i) eine durchlochte, den ganzen Querschnitt der Kammer ausfüllende Platte (c) angeordnet ist, unterhalb welcher sich zweckmäßig eine Kühlspirale (e) befindet. —

Die durchlochte Platte hat den Zweck, zu verhindern, daß die warme Luft die unten angesammelte Schwefelsäure erwärmt. Durch die Einführung der heißen Gase von unten her, so daß sie der Säure entgegenströmen, kann die Konzentration der Säure höher getrieben werden, als bei den bisherigen Vorrichtungen. Kn.

Verfahren zum Konzentrieren von Schwefelsäure über 60° Bé. hinaus. (Nr. 189 863. Kl. 12i. Vom 19./5. 1904 ab. Otto Dieffenbach in Darmstadt.)

Patentanspruch: Verfahren zum Konzentrieren von Schwefelsäure über 60° Bé. hinaus, dadurch gekennzeichnet, daß man die beim Sieden entweichenden Säurewasserdämpfe durch mit indirekter Kühlung arbeitende Dephlegmationsvorrichtungen auf solche Temperaturen bringt, daß sie sich in entweichenden Wasserdampf einerseits und zurückbleibende säurereichere Flüssigkeit andererseits spalten. —

Man kann durch starke Abkühlung der Säuredämpfe auf Temperaturen, die erheblich unter 200° liegen, falls man starken Zug vermeidet und die Destillation nicht zu schnell vornimmt, die Säure bis auf etwa 98% konzentrieren, ohne daß mit den Wasserdämpfen nennenswerte Mengen von Schwefelsäure entweichen. W.

Verfahren und Vorrichtung zur Konzentration von Schwefelsäure. (Nr. 188 901. Kl. 12i. Vom 27./4. 1905 ab. L. Stange in Aachen.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Konzentration von Schwefelsäure in einem gußeisernen Gefäße mit einem Einsatz, welchen die zu konzentrierende Säure von oben nach unten durchströmt, um erst dann mit dem gußeisernen Gefäße in Berührung zu kommen, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich die oberen Flüssigkeitsschichten durch Darüberleiten eines heißen Luftstromes in Verbindung mit einer oberen seitlichen Feuerung erhitzt werden, während die unteren Flüssigkeitsschichten gekühlt werden.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einem oben und unten erweiterten, den Einsatz aufnehmenden gußeisernen Gefäße, welches an seinem oberen Teile von Heizkanälen umgeben ist, während der erweiterte untere Teil mit einer Kühlvorrichtung versehen ist.

3. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der der Form des Außengefäßes entsprechende, unten offene Einsatz an dem Deckel des Außengefäßes aufgehängt ist. —

Durch das Verfahren wird erreicht, daß die leichtere frische Säure auf der schon konz. schwimmt und oben kocht, ohne daß sich beide Säuren mischen können. Der sich absetzende Schlamm kann nicht, wie bei Bodenbeheizung festbrennen und passiert den Abflaßhahn, ohne daß Verstopfungen eintreten können. Man erhält außerdem stets kühle und vor allem klare Säure. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift beschrieben. Karsten.

Verfahren zur Darstellung von trockenem Chlorwasserstoffgas aus Kochsalz mittels Schwefelsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von Bisulfat. (Nr. 186 398. Kl. 12i. Vom 13./10. 1905 ab. Dr. Theodor Meyer in Charlottenburg.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von trockenem Chlorwasserstoffgas aus Kochsalz mittels Schwefelsäure unter gleichzeitiger Gewinnung von Bisulfat, dadurch gekennzeichnet, daß die Zersetzung vorgenommen wird in einem Medium von heißflüssigem Bisulfat, in welches an geeigneter Stelle teilweise oder ununterbrochen Schwefelsäure von mindestens 90% H_2SO_4 in dem der eingetragenen Kochsalzmenge entsprechenden Verhältnisse eingeleitet wird, während die der Neubildung entsprechende Menge Bisulfat von einer anderen geeigneten Stelle aus abfließt. —

Das Verfahren ermöglicht die Anwendung von Gußeisen im Zersetzungsapparat und macht eine besondere Durcharbeitung der Beschickungsmaterialien überflüssig. Die Hitze des ablaufenden Bisulfats kann für die Vorwärmung der zu verarbeitenden Schwefelsäure ausgenutzt werden.

Wiegand.

Verfahren zur Herstellung von Salzsäure aus molekularen oder ungefähr molekularen Mengen von Chlor und Wasserstoff. (Nr. 194 947. Kl. 12i. Vom 5./12. 1905 ab. Isaiah Lewis Roberts in Brooklyn, V. St. A.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Salzsäure aus molekularen oder ungefähr molekularen Mengen von Chlor und Wasserstoff, dadurch gekennzeichnet, daß die Gase durch besondere Röhre einem Verbrennungsraum zugeführt werden, in welchem sie unmittelbar nach dem Zusammenreffen durch Entzündung zur Vereinigung gelangen. —

Die Verunreinigung der Salzsäure durch freies Chlor und ein Entweichen von Wasserstoffgas mit der Salzsäure ist nach vorliegendem Verfahren ausgeschlossen. Die Herstellung von Chlor und Wasserstoff erfolgt zweckmäßig durch Elektrolyse von Chlornatrium. W.

Vorrichtung zur Erzeugung von Stickstoffsauerstoffverbindungen aus Ammoniak und Luft. (Nr. 189 472. Kl. 12i. Vom 16./1. 1906 ab. Nurdyke & Marmon Company in Indianapolis, [V. St. A.])

Patentanspruch: Vorrichtung zur Erzeugung von Stickstoffsauerstoffverbindungen aus Ammoniak und Luft, bei welcher das Ammoniakgasluftgemisch durch eine aus einem metallischen Katalysator (z. B. Platin) hergestellte Röhre geleitet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktröhre eine gewundene Gestalt besitzt, zum Zwecke, die durch Erhitzen der Röhre eingeleitete katalytische Reaktion selbsttätig ohne äußere Wärmezufuhr durch die auftretende Reaktionswärme aufrecht zu erhalten.

Durch die Anordnung der Kontaktröhre wird deren Abkühlung vermieden, durch welche eine Unterbrechung der Reaktion eintreten könnte. Außerdem wird den Gasen eine Wirbelbewegung mitgeteilt, welche eine innige Berührung aller Gasteilchen mit der inneren Röhrenfläche bewirkt, und so ebenfalls die Reaktion begünstigt. Die Vorrichtung ist in der Patentschrift näher beschrieben.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung von Stickstoffdioxid durch Einwirkenlassen von Stickoxyd auf konz. Salpetersäure. (Nr. 186 333. Kl. 12i. Vom 21./11. 1905 ab. Paul Winand in Köln.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von

Stickstoffdioxid durch Einwirkenlassen von Stickoxyd auf konz. Salpetersäure, dadurch gekennzeichnet, daß das Stickoxyd auf die Salpetersäure in einem Gegenstromapparat zur Einwirkung gebracht wird, von welchem der der Säurezuführung nächstgelegene Teil gekühlt, während der dem Säureaustritt naheliegende Teil erwärmt wird.

2. Behandlung des bei dem Verfahren gemäß Anspruch 1 aus dem Gegenstromapparat abziehenden, Salpetersäure, Wasserdampf und Stickoxyd enthaltenden Gasgemisches mit Wasser entziehenden Mitteln zwecks Vervollständigung der Einwirkung dieser Stickstoffverbindungen aufeinander. —

Zur Verwendung kann in erster Linie der bekannte Kolonnenwäscher kommen, in dem die Flüssigkeit von oben nach unten, dem Gasstrom entgegen, hinunterrieselt. Der Teil des Gegenstromapparates, in den die Flüssigkeit eintritt, wird kühl erhalten, damit aus der Mischung von dampfförmigem Wasser und Stickstoffdioxid der Wasserdampf möglichst niedergeschlagen und von der Säure aufgenommen wird. Dagegen ist es erwünscht, den Teil des Apparates, durch den Flüssigkeit austritt, heiß gehen zu lassen, weil dann die Umsetzung stärker vor sich geht, welche mit den in diesem Teile des Apparates schon stark verd. Säuren in kaltem Zustande nur unvollständig verlaufen würde. Wiegand.

Verfahren zur Darstellung von Stickstoffsauerstoffverbindungen durch Einwirkenlassen elektrischer Entladungen auf Luft oder andere, freien Stickstoff und Sauerstoff enthaltende Gasgemische. (Nr. 194 326. Kl. 12i. Vom 26./7. 1902 ab. Westdeutsche Thomasphosphatwerke, G. m. b. H. in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Stickstoffsauerstoffverbindungen durch Einwirkenlassen elektrischer Entladungen auf Luft oder andere, freien Stickstoff und Sauerstoff enthaltende Gasgemische, dadurch gekennzeichnet, daß man die Luft oder das Gasgemisch vor Behandlung mit den elektrischen Entladungen auf mindestens 1000° erhitzt. —

Das Verfahren ermöglicht infolge der größeren Leitungsfähigkeit der heißen Luft die Vergrößerung des Lichtbogens, wodurch eine Steigerung der Ausbeute an Stickstoffsauerstoffverbindungen erzielt wird. Außerdem geht keine elektrische Energie für die Erhitzung des Gasgemisches auf die notwendige Temperatur verloren, und ferner wird die Ozonbildung vermieden, wie sie bei Zuführung kalter Luft eintritt. Kn.

Verfahren zur Darstellung von Stickstoffsauerstoffverbindungen. (Nr. 192 883. Kl. 12i. Vom 18./4. 1906 ab. Oscar Bender in Neubabelsberg b. Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Stickstoffsauerstoffverbindungen (Salpetersäure) durch hohe Erhitzung von Stickstoffsauerstoffgemischen unter Benutzung einer Knallgasflamme als Wärmequelle und alsbaldige Abkühlung der Reaktionsgase, dadurch gekennzeichnet, daß in das mittels einer Feuerungsanlage hoch erhitzte Gasgemisch, zum Zwecke der Bildung weiterer Mengen von Stickstoffsauerstoffverbindungen durch verbrennendes Knallgas, überhitzter Wasserdampf eingeblasen wird und hierauf die Reaktionsgase vor-

teilhaft durch Zuführung kühleren Wasserdampfes abgekühlt werden. —

Nach dem vorliegenden Verfahren sind im praktischen Betriebe außerordentlich günstige Resultate erzielt worden, es sind Ausbeuten von 2,9% Stickoxyd, berechnet auf das gesamte Volumen der entstandenen Verbrennungsgase, erreicht worden.

W.

Apparat zur Gewinnung von Salpetersäure durch Verbrennung eines aus Stickstoff, Sauerstoff und Brennstoff bestehenden Gemisches. (Nr. 185 094. Kl. 12i. Vom 17./2. 1906 ab. Oskar Heinrich Ulrich Brünler in Leipzig-Gohlis und Georg Heinrich Kettler in Osternburg bei Oldenburg.)

Patentanspruch: Apparat zur Gewinnung von Salpetersäure durch Verbrennung eines aus Stickstoff, Sauerstoff und Brennstoff bestehenden Gemisches, bestehend aus einem zweckmäßig kugelförmig gestalteten Gefäß mit radial angeordneten Düsen für die Zuleitung des Gemisches oder seiner einzelnen Bestandteile. —

Der Apparat ermöglicht, die zur Verbrennung des Stickstoffes erforderliche hohe Temperatur in einfacher Weise zu unterhalten, indem die aus den Mündungen der Zuführungsrohre mit großer Geschwindigkeit austretenden Gemenge brennbarer Gemische gegeneinander prallen und so einen Flammenball bilden von 3000° und mehr, der eine rasche und sehr vollkommene Verbrennung bewirkt.

Sch.

Verfahren zur Konzentration von Salpetersäure mittels wasserbindender Salze. (Nr. 189 865. Kl. 12i. Vom 19./12. 1905 ab. Dr. ing. Oscar Boeters in Charlottenburg und Richard Wolfenstein in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Konzentration von Salpetersäure mittels wasserbindender Salze, dadurch gekennzeichnet, daß man als solche Salze Nitrate verwendet. —

Bei Zusatz anderer Salze können Verunreinigungen der Salpetersäure eintreten (Abspaltung von Salzsäure aus Chlorcalcium), oder die Wirkungsweise ist beschränkt, weil die betreffenden Salze (wasserfreies Natrium- oder Calciumsulfat) zwar Wasser aufnehmen, aber ihr Krystallwasser bei so niedrigen Temperaturen schon wieder abgeben, daß eine Wasserentziehung aus der Salpetersäure rationell nicht eintreten kann. Diese Übelstände werden nach vorliegendem Verfahren vermieden.

Karsten.

Desgleichen. (Nr. 191 912. Kl. 12i. Vom 25./11. 1906 ab. Zusatz zum Patente 189 865 vom 19./12. 1905; siehe vorstehendes Referat.)

Patentanspruch: Ausführungsform des durch Patent 189 865 geschützten Verfahrens zur Konzentration von Salpetersäure mittels wasserbindender Nitrate, dadurch gekennzeichnet, daß die zu konzentrierende Salpetersäure für sich erhitzt wird, und die dabei entstehenden Dämpfe in erhitzte Vorlagen geleitet werden, welche die zur Entwässerung nötigen wasserfreien Nitrate enthalten und zwecks Wiederentwässerung der Nitrate mit einem luftverdünnten Raum in Verbindung gesetzt werden können. —

Die Anordnung ermöglicht es, eine Vorlage, deren Beschickung mit Nitrat nicht mehr wasser-

aufnahmefähig ist, auszuschalten und mit einem luftverdünnten Raum in Verbindung zu setzen, wodurch der Inhalt ohne Änderung der Temperatur entwässert wird.

Karsten

Verfahren und Anlage zum Denitrieren. (Nr. 182216.

Kl. 12i. Vom 6./7. 1902 ab. Robert Evers in Förde bei Grevenbrück i. W.)

Patentansprüche: 1. Ein Verfahren zum Denitrieren und innigen Vermischen, sowie zum Ausgleichen der gegenseitigen Eigenschaften der zu mischenden Körper, dadurch gekennzeichnet, daß atmosphärische Luft und Dampf an einer oder mehreren Stellen des Denitrierturmes in hoch erhitztem Zustand eingeführt wird.

2. Zur Ausführung des unter 1. genannten Verfahrens eine Anlage, bei welcher der Turm durch zwischengelegte durchbrochene Böden in Kammern geteilt ist, die zum Teil ausgefüllt, zum Teil hohl sind und mit entsprechenden Mischapparaten ausgestattet sein können, durch die Mischgase und Mischflüssigkeiten unter ständiger Verteilung und Zusammenfließen in entgegengesetzter Bewegungsrichtung durchgeführt werden. —

Die heißen Gase werden zweckmäßig durch die untersten Kammern und Füllkörper möglichst schnell, durch die darüberliegenden Kammern aber mit abnehmender Geschwindigkeit geführt, um unten eine zu große Wärmeabgabe zu vermeiden, nach oben hin diese aber zu begünstigen. Durch das Verfahren wird die Salpetersäure gleichzeitig aus der Mischsäure abgestoßen und nicht, wie früher, an einer Stelle der Füllung zu früh, an der anderen zu spät. Auch wird eine Überhitzung und Zerlegung eines großen Teils der Salpetersäure und ein Hinübertreten schädlicher Wärme in die Kondensationsapparate vermieden und dadurch an Wärme und Sauerstoff gespart.

Wiegand.

Verfahren zur Darstellung von Hydrazin. (Nr. 192 783.

Kl. 12q. Vom 23./11. 1906 ab. Dr. F. Raschig in Ludwigshafen a. Rh.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Hydrazin, darin bestehend, daß man Monochloramin mit Ammoniak erwärmt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man unterchlorigsaure Salze unmittelbar auf überschüssige wässrige Ammoniaklösung in der Wärme einwirken läßt. —

Entgegen der Ansicht, daß sich bei der Einwirkung von Hypochlorit auf Ammoniak oder Ammoniumsalze Ammoniumhypochlorit bilde und entsprechend einer nur einmal als Vermutung ausgesprochenen Annahme bildet sich in der ersten Phase der Reaktion Monochloramin, NH_2Cl , das in der Kälte mit Ammoniak sich im wesentlichen zu Stickstoff und Chlorammonium umsetzt, während in der Hitze in hervorragendem Maße Hydrazinbildung nach der Gleichung



eintritt. Eine Isolierung des Monochloramins, das äußerst giftig ist, ist nicht erforderlich.

Kn.

Destillationsapparat für Ammoniakwasser mit als Rührer ausgebildeten Eintauchglocken. (Nr. 185 196. Kl. 12k. Vom 15./7. 1905 ab. Jan A. driaanse in Harderwijk [Niederl.])

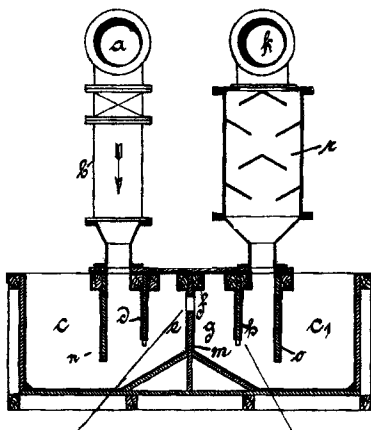
Patentanspruch: Destillationsapparat für Ammoniakwasser mit als Rührer ausgebildeten Eintauch-

glocken, dadurch gekennzeichnet, daß die Rührflügel der Eintauchglocken der untersten Schalen derart nahe an den Boden der Schalen heranreichen, daß sie nicht nur die Mischung des Kalkwassers mit dem Rückstandswasser befördern, sondern auch die Bildung von Kalkablagerungen während des Betriebes verhindern und bei Betriebsunterbrechungen eine Reinigung ohne Öffnen des Apparates ermöglichen. —

Der Apparat zeichnet sich dadurch aus, daß die aufsteigenden Dämpfe mit dem niederfließenden Wasser in innige Berührung gebracht werden. *Sch.*

Sättigungskasten zur Darstellung von Ammoniumsalzen. (Nr. 189 473. Kl. 12k. Vom 5./9. 1906 ab. Julius Plzak in Prag.)

Patentansprüche: 1. Sättigungskasten zur Darstellung von Ammoniumsalzen, bei welchem das Ammoniakgas nacheinander zwei, Säure verschiedener Konzentration enthaltende Behälter durchströmt, dadurch gekennzeichnet, daß der Sättigungskasten durch eine mittlere Zwischenwand (m) mit oberhalb des Säurespiegels liegenden Gasdurchtrittsöffnungen (f) in die beiden Säureräume (C, C₁) ge-



teilt ist, von denen jeder durch je zwei weitere Zwischenwände geteilt ist, wobei sämtliche Zwischenwände (n, d, m, h, o) gemeinsam überdeckt und der Gasein- und -auslaß (a bzw. k) an den zwischen den äußeren Zwischenwänden (n, d bzw. h, o) befindlichen Raum angeschlossen sind.

2. Sättigungskasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Zwischenwände (n, d bzw. h, o) an Eintauchtiefe von innen nach außen zunehmen. —

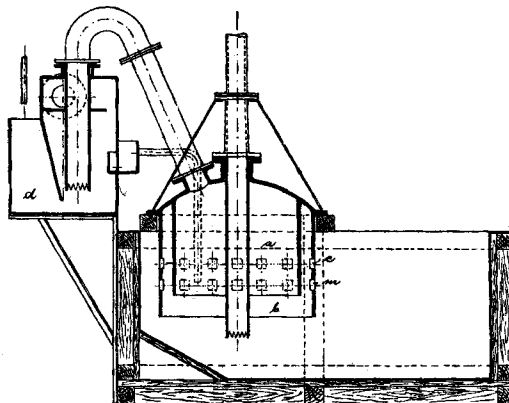
Der Apparat ermöglicht eine wiederholte innige Berührung des Gases mit der Säure und infolgedessen eine vollständige Absorption des Ammoniaks.

Karsten.

Sättigungsapparat für die Herstellung von schwefelsaurem Ammonium. (Nr. 193 218. Kl. 12k. Vom 29./1. 1907 ab. B. Thiel in Bremen.)

Patentanspruch: Sättigungsapparat für die Herstellung von schwefelsaurem Ammonium, gekennzeichnet durch die Anordnung einer doppelten Glocke (a, b), deren äußerer, tiefer in die Säure reichender Mantel (b) mit übereinanderliegenden Öffnungen (c, m) versehen ist, so daß durch die bestehende Temperaturdifferenz an dem äußeren und inneren Glockenmantel ein steter Umlauf der Flüssigkeiten unter- und außerhalb der Glocken bewerkstelligt wird. —

Unterhalb der inneren Bleiglocke (a) bildet sich nur ein so hoher Flüssigkeitsspiegel, daß ein Durchschlagen der Abgase unter die äußere Glocke (b) verhütet wird. Die Öffnungen (c) schneiden mit



dem äußeren Flüssigkeitsniveau ab. Die Öffnungen (m) liegen etwa 300 mm tiefer. Hierdurch wird eine stete und kräftige Zirkulation erzielt, so daß stets genügend Säure zur Bindung des Ammoniaks im Hauptsättiger vorhanden ist, und Ammoniakverluste durch die Abgase vermieden werden. *Kn.*

Verfahren zur Darstellung von Ammoniumnitrat aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. (Nr. 184 144. Kl. 12k. Vom 22./10. 1905 ab. R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Ammoniumnitrat aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat in wässriger Lösung unter Verwendung des Natriumnitrats im Überschusse, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösung zunächst zwecks hinreichender Abscheidung der Natriumsalze so weit eingedampft wird, daß sie bei 50° oder höherer Temperatur mit Natriumnitrat gesättigt ist, hierauf bis nahe zum Beginn der Ammoniumnitratausscheidung abgekühlt und schließlich der von den ausgeschiedenen Natriumsalzen getrennten Mutterlauge so viel Wasser zugefügt wird, daß bei der weiteren Abkühlung auf Zimmertemperatur die in der Mutterlauge verbliebenen Natriumsalze gelöst bleiben, und sich lediglich reines Ammoniumnitrat ausscheidet. *Wiegand.*

Einrichtung zur Herstellung von Metallammoniumverbindungen. (Nr. 186 880. Kl. 12n. Vom 6./10. 1905 ab. Société anonyme Soieries Nouvelles de Bruxelles in Schaerbeek b. Brüssel.)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Herstellung von Metallammoniumverbindungen, besonders von Kupferoxydammoniak, mittels der in an sich bekannter Weise die Ammoniakflüssigkeit mit Luft gemischt in beständig wechselnde Berührung mit dem Metall gebracht wird. — Der Vorteil der neuen Einrichtung besteht darin, daß gleichzeitig mit der Einpressung der Luft in die das Metall enthaltende Ammoniakflüssigkeit die über deren Spiegel befindlichen Ammoniak- und Wasserdämpfe verdrängt und der in die Flüssigkeit einzudrückenden Luft wieder zugeführt werden, so

daß die Ammoniakdämpfe in beständigem Kreislauf zusammen mit der Luft zur Einwirkung auf das Metall gelangen; ferner wird durch die Einrichtung bewirkt, daß das Gemisch von Luft und Ammoniak vor Eintritt in die das Metall enthaltende Flüssigkeit mit einem Teil derselben gemischt und diese Mischung in feiner Zerteilung durch die übrige Flüssigkeit gedrückt wird, so daß eine möglichst vollkommene Mischung erzielt wird. *Wiegand.*

Verfahren zur Erzeugung eines sauerstoffreichen Sauerstoff-Stickstoffgemisches einerseits und eines sauerstoffarmen Stickstoff-Sauerstoffgemisches andererseits aus atmosphärischer Luft. (Nr. 182 849. Kl. 12i. Vom 10./5. 1904 ab. Salpetersäureindustrie-Gesellschaft, G. m. b. H. in Gelsenkirchen i. W.)

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung eines sauerstoffreichen Sauerstoff-Stickstoffgemisches einerseits und eines sauerstoffarmen Stickstoff-Sauerstoffgemisches andererseits aus atmosphärischer Luft, dadurch gekennzeichnet, daß man unter Anwendung des Gegenstromprinzips auf die bekannte Fähigkeit von Flüssigkeiten, Sauerstoff unter sonst gleichen Verhältnissen in höherem Grade zu lösen als Stickstoff oder umgekehrt, gleichzeitig den durch das Gegenstromprinzip bedingten Rücktransport der weniger löslichen Komponente mittels Konstanzhaltung des Partialdruckes dieser Komponente durch den ganzen Apparat hindurch verhindert. —

Wenn man die Mengenverhältnisse von N und O eines in einem geschlossenen Raume befindlichen Luftquantums ändern will mittels der Eigenschaft von Flüssigkeiten, aus Gasgemischen die einzelnen Komponenten bei gleichem Partialdruck in verschiedenem Grade zu lösen, so kann man die völlige Absorptionsfähigkeit der Flüssigkeit infolge der Konstanz der Partialdrucke nicht ausnutzen, ein Nachteil, der durch das Verfahren vermieden wird. *Sch.*

Verfahren zur getrennten Gewinnung von Sauerstoff und Stickstoff aus der atmosphärischen Luft. (N. 193 410. Kl. 12i. Vom 23./10. 1906 ab. Georg Weillnböck in Wels (Zellnerhof, Österr.)

Patentanspruch: Verfahren zur getrennten Gewinnung von Sauerstoff und Stickstoff aus der atmosphärischen Luft, dadurch gekennzeichnet, daß man Luft in abgeschlossenen Gefäßen mit durch Wasser angefeuchteter Rinde von Bäumen und Sträuchern behufs Absorption des Sauerstoffs durch das Zellgewebe der Rinde in Berührung bringt und hierauf nach vorgängiger Entfernung des Stickstoffs aus dem Gefäß Sauerstoff durch Absaugen wieder in Freiheit setzt. — *Kn.*

Verfahren zur Darstellung von Sauerstoff durch Erhitzen von Chlorat. (Nr. 184 268. Kl. 12i. Vom 28./4. 1904 ab. Compagnie Française de l'Acétylène Dissous in Paris. Priorität vom 15./5. 1903 auf Grund der Anmeldung in Frankreich.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Sauerstoff durch Erhitzen von Chlorat, dadurch gekennzeichnet, daß eine im wesentlichen aus einem oxydierbaren (verbrennbaren) Stoffe und einem die zur Oxydation dieses Stoffes erforderliche Menge wesentlich übersteigenden Überschuß von Chlorat,

besonders Alkalichlorat, unter Zusatz von inerten, ev. schmelzenden, die Zersetzung mäßigen Stoffen gebildete Mischung in einem geeigneten Behälter entzündet wird. —

Das Verfahren ermöglicht die Entwicklung von Sauerstoff aus Chlorat ohne äußere Heizquelle. Der Zusatz ist nur so bemessen, daß die Reaktion eintritt, während bei größeren Mengen brennbarer Stoffe die bekannten explosiven Gemische entstehen würden. Das Verfahren ermöglicht die Herstellung von Patronen mit dosierten Mengen zur Erzeugung bestimmter Mengen Sauerstoff. *Karsten.*
Verfahren zur Darstellung von Ozon durch Elektrolyse wässriger Flüssigkeiten. (Nr. 187 493. Kl. 12i. Vom 14./9. 1905 ab. Dr. Franz Fischer in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Ozon durch Elektrolyse wässriger Flüssigkeiten unter Anwendung von Anoden, die zum Teil durch nicht leitendes Material abgedeckt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Anoden gekühlt werden zum Zwecke der Erzielung hoher Stromausbeuten.

Rohrförmige Platinanoden, vollkommen blank, mit Innenkühlung liefern etwa 3% Ozon, rohrförmige Platinanoden, teilweise abgedeckt, ohne Innenkühlung etwa 7% Ozon. Durch die gleichzeitige Anwendung der Kühlung und der teilweisen Abdeckung wird die Erzeugung von 23% Ozon ohne weiteres möglich, und die elektrolytische Methode der Ozonerzeugung praktisch brauchbar. Bei Verwendung von kalter Salzlösung zur Kühlung erhält man sogar bis zu 30%iges Ozon. *Sch.*

Ozonisator. (Nr. 185 662. Kl. 12i. Vom 27./4. 1905 ab. Henri Jacques Wessels Graf de Frise in Paris. Priorität vom 26./4. 1904 in Frankreich.)

Patentanspruch: Ozonisator, gekennzeichnet durch abwechselnd übereinander angeordnete Elektroden aus kreisförmigen Platten und kreisförmiggebogenen, flachgedrückten, kühlbaren Rohren mit einem innerhalb des Systems angebrachten gelochten, die ozonisierte Luft ansaugenden Rohr. —

Die Vorrichtung ermöglicht, die Luft unmittelbar nach ihrer Behandlung mit elektrischen Entladungen zwischen je zwei Elektroden abzusaugen, so daß sie weiteren, ihren Ozongehalt wieder herabsetzenden Entladungen nicht ausgesetzt ist. *Sch.*

Ozonanlage, bestehend aus Hochspannungsquelle, Kondensator, Ozonisator und Funkenstrecke.

(Nr. 194 285. Kl. 12i. Vom 1./5. 1906 ab. Samuel M. Kintner in Pittsburg [V. St. A.].)

Patentanspruch: Ozonanlage, bestehend aus Hochspannungsquelle, Kondensator, Ozonisator und Funkenstrecke, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Bestandteile der Anlage alle hintereinander geschaltet sind. —

Wenn man in bekannter Weise den Kondensator parallel mit der Funkenstrecke und dem Ozonisator schaltet, so können Funken im Ozonisator auftreten und dadurch Stickstoffverbindungen gebildet werden. Außerdem kann leicht ein Ansteigen bis zu einer für das Dielektrikum gefährlichen Spannung herbeigeführt werden. Diese Nachteile werden durch die vorliegende Schaltung vermieden. Es tritt infolgedessen eine dauernde und wirksame Entladung ein, und es wird eine größere Ausbeute an Ozon als bei anderer Anordnung erhalten. *Kn.*