

Dann sagt Herr Bronn weiter: Ob die betreffenden Werke auch jetzt noch „so arbeiten, sei dahin gestellt . . .“ Diesbezüglich kann ich erwiedern, dass nicht nur die British Aluminium Co. Lmt., sondern auch alle andern nach meinem Verfahren eingerichteten Fabriken nach demselben arbeiten. Eine bessere Arbeitsweise wurde bis heute auch nicht aufgefunden.

Ferner findet Herr Bronn Schwierigkeiten in der Construction von passenden, genug kräftigen Apparaten, angeblich wegen der Explosionsgefahr der Autoclaven, eine Bemerkung, die bisher noch von keiner Seite gemacht wurde. Es wäre ein trauriges Zeugniß für die deutsche Technik, wenn sie nicht im Stande sein sollte, etwaige Schwierigkeiten, welche die hier in Frage kommenden Drucke bereiten, überwinden zu können, nachdem irgend welche Nebenreactionen oder Zersetzung gar nicht vorkommen können. Der von Herrn Bronn angezogene Fall einer

Autoclavenexplosion in Gardanne (Bouche-du-Rhône) im Frühjahr 1899 (richtig im Februar 1898) entpuppte sich nach meinen Informationen als eine Kesselexplosion eines Babcox & Wilcox-Röhrendampfkessels von unbedeutender Schadenswirkung, die weder mit den Autoclaven, noch mit meinem Verfahren überhaupt etwas zu thun hat, wie es ausdrücklich in dem mir zugekommenen Berichte heisst.

An den Apparaten ist nirgends, seit der Aufstellung derselben, etwas geändert worden und arbeiten dieselben unverändert weiter. Die Gefahr beim Arbeiten nach meinem Verfahren ist keine grössere, als bei irgend einem der gewöhnlichen chemischen Grossbetriebe, wie etwa bei der Soda- oder Schwefelsäurefabrikation etc.

Die Ausbeute, die Herr Bronn zwar nicht ziffermäßig angibt, stellt er als zufriedenstellend dar; ich kann bemerken, dass dieselbe fast die theoretische ist.

Sitzungsberichte.

Sitzung der Naturforschenden Gesellschaft, Basel.

Vom 20. November 1901.

Prof. Kahlbaum hielt einen Vortrag über Metalldestillation im Vacuum und über destillirte Metalle. Diese Arbeiten haben den Vortragenden seit 10 Jahren beschäftigt und sind namentlich zu dem Zwecke unternommen worden, die Metalle im Zustand möglichst vollkommener Reinheit zu erhalten. Die Untersuchung der Destillate erfolgte spectralanalytisch, wobei sich zeigte, dass die so erhaltenen Metalle zwar ausserordentlich rein, aber doch noch nicht absolut rein waren. Die Dauer der Destillationen betrug bis zu 600 Stunden, und um den Verlauf derselben in den Porzellandröhren beobachten zu können, wurden diese mit X-Strahlen durchleuchtet. Für die Bestimmung des specifischen Gewichtes wurden die destillirten Metalle im Vacuum geschmolzen und dann in Ricinusöl sehr hohen Drucken, bis zu 20 000 Atmosphären, ausgesetzt. Dabei konnte die höchst merkwürdige und vorerst noch nicht genügend zu erklärende Thatsache festgestellt werden, dass das zunächst grösser werdende specifische Gewicht von

einem bestimmten Druck an in deutlich wahrnehmbarem Maasse abnimmt.

Dr. F. Sarasin sprach über eine, gemeinschaftlich mit Dr. P. Sarasin ausgearbeitete Hypothese über die muthmaassliche Ursache der Eiszeit. Bekanntlich war der im August 1883 erfolgte Ausbruch des Krakatau's von jahrelang anhaltendem Einfluss auf gewisse meteorologische Verhältnisse. So wurde als directe Ursache der damals beobachteten optischen Erscheinungen die Bildung einer die ganze Erde umhüllenden Staubwolke erkannt. Nun ist nachgewiesen, dass vor dem Beginn der Eiszeit gewaltige vulcanische Eruptionen stattgefunden haben, die, wie der Vortragende annimmt, zur Folge hatten, dass die Erde auf lange Zeit hinaus von dichten Staub- und Rauchwolken umgeben war. Dies bewirkte, wegen der Abschwächung der Sonnenstrahlen, ein allgemeines Sinken der Temperatur und eine Vermehrung der Feuchtigkeit auf der ganzen Erdoberfläche, d. h. die Bedingungen zum Eintritt einer Eisperiode waren gegeben.

H. K.

Referate.

Technische Chemie.

B. Osann. Berechnung der Zusammensetzung der Hochofengase der in den Hochofen eingeführten Windmenge und der Windverluste. (Stahl und Eisen 21, 905).

Die Analyse der Gichtgase giebt nicht immer Aufschluss über die im Hochofen erfolgten chemischen Vorgänge. Gerade da, wo man sehr kohlenoxydreiche Gase erwarten müsste, ergiebt die Gasanalyse unter Umständen ein entgegengesetztes Resultat, das sich durch schlechte Brennbarkeit der Gase oft unangenehm bemerkbar macht. Es liegt dies darin, dass die Ausführung einer richtigen

Probenahme sehr schwierig ist; andererseits ist die Abweichung in der Zusammensetzung von unmittelbar hintereinander gezogenen Gichtgasproben z. Th. auch wahrscheinlich auf Vorgänge zurückzuführen, die einem Hin- und Herschwanken der Oxydations- und Reductionsvorgänge im Hochofen entspringen. Das vom Verf. angegebene Berechnungsverfahren giebt ein Durchschnittsergebniss ohne Rücksicht auf diese Schwankungen. Es erstreckt sich auf Kohlensäure, Koblenoxyd, Stickstoff und Wasserdampf als Bestandtheile der Gichtgase, nicht auf Kohlenwasserstoffe und Wasserstoff, weil diese sich jeder Berechnung entziehen. Man berechnet zunächst bei Verbrennung einer be-

stimmten Menge Kohlenstoff im Hochofen, wie viel hiervon zur Kohlensäure und wie viel zu Kohlenoxyd verbrennt. Kennt man diese Werthe, so lässt sich hieraus der zur Verbrennung nothwendige Sauerstoff und ferner mit Berücksichtigung des von den Oxyden abgegebenen Sauerstoffs die Stickstoffmenge berechnen. An diese schliesst sich die Berechnung der in den Hochofen eingeführten Windmenge. Ausserdem wird noch die Wasserdampfmenge und die Menge der Kohlensäure (aus der Beschickung stammend) ermittelt. Je 3° Unterschied in der Lufttemperatur und je 0,70 cm Quecksilbersäule machen 1 Proc. in der Windmenge. Bezuglich der Einzelheiten der Berechnung muss auf die Originalarbeit verwiesen werden. Verf. erörtert den Umstand, dass die ausgeführten Wärmebilanzen sehr abweichende Zahlen ergeben, an speciellen Beispielen. An der Hand einer Reihe durch Gasanalysen geprüfter Wärmebilanzen hat der Verf. eine Tabelle entworfen, aus welcher direct die durch Verbrennung des Kohlenstoffs erzeugte Wärmemenge, die Anteile an Kohlenoxyd und Kohlensäure und die an diese bei der Verbrennung gebundenen Sauerstoffmengen abgelesen werden können. Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass bei Zunahme des Kokssatzes für 100 kg Roheisen das Verhältniss von $\text{CO}_2 : \text{CO}$ fällt, d. h. also die Verbrennung ungünstiger wird. Eine weitere Tabelle gibt eine Übersicht über die schätzungsweise ermittelte Zusammensetzung der Gase bei verschiedenen Kokssätzen für 100 kg Roheisen. Aus der Tabelle geht hervor, dass man die Gichtgasmenge im Cubikmeter am einfachsten ableitet, indem man sie = 1,4 der Windmenge in Cubikmeter setzt. Um die Raummenge in Gewichtsmenge umzurechnen, setze man 1 cbm Gichtgas = 1,3 kg.

Die Wärmemengen für 1 cbm Gas berücksichtigen nicht die durch Verbrennung des Wasserstoffs und der Kohlenwasserstoffe erzeugten W.-E. Da 1 kg Wasserstoff mit 29,000 W.-E. und 1 kg Äthylen mit 12,000 W.-E. verbrennt, so sind diese Wärmemengen sehr beträchtlich. Verf. glaubt, dass die Unterschätzung des Einflusses dieser in geringen Mengen auftretenden Nebenbestandtheile die Entwicklung der Gichtgasmotoren verzögerte. Schon bei 2 Gew.-Proc. Wasserstoff hebt sich der Wärmerwerth der Gase um etwa 10 Proc. Dasselbe gilt, wenn der Gehalt an Äthylen 0,45 Proc. beträgt. Zum Schlusse bespricht der Verf. noch die Prüfung der für den Hochofen aufgewendeten Windmenge und berechnet die Wirkungsweise der Schieber und Dichtheiten.

Dz.

F. W. Lürmann. Steinerne Winderhitzer. (Stahl und Eisen 21, 785).

Für das Verhalten der sogen. feuerfesten Steine in den steinernen Winderhitzern kommen mindestens drei Eigenschaften in Frage: 1. Feuerfestigkeit, 2. Druckfestigkeit, 3. Volumenbeständigkeit. Die Feuerfestigkeit ist nach Seger leicht und sicher festzustellen. Wenn in Chamottesteinen das Bindemittel, also der Thon, schmilzt, und diese Steine Druck auszuhalten haben, dann wird ein beginnendes Weichwerden des Bindemittels eines Chamottesteines schon als Grenze der Temperatur anzusehen sein, bei welcher dieser Stein Anwen-

dung finden darf. Auch die besten sogen. feuerfesten Steine werden in den oberen Lagen der Wärmespeicher der steinernen Winderhitzer durch die im Staube der Hochofengase enthaltenen Alkalien, Erden und Metallocyde zum Abschmelzen gebracht, so lange man diese Gase nicht auch für die Verwendung in den Winderhitzern vollkommen von Staub befreit, was jetzt auf leichte Weise geschehen kann. Bezuglich der Bestimmung der Druckfestigkeit der feuerfesten Steine giebt Verf. in einigen Tabellen diesbezügliche Prüfungszeugnisse der „Königlichen mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Charlottenburg“ an. Je nachdem die Chamottesteine flachliegend oder hochkantig den Druckproben unterworfen wurden, hielten sie 100 oder 250 kg Druck per qcm aus, bevor sie zerstört wurden. Es bedeutet dies schon einen sehr grossen Unterschied für die Benutzung dieser verschiedenen Lagerung der Steine als Flach- und Hochkantschichten. Ein feuerfester Stein ist „volumenbeständig“, wenn derselbe bei wiederholter höchster Erhitzung immer wieder sein früheres Volumen einnimmt. Es dürfte nicht viele „sogenannte feuerfeste“ Steine geben, welche „volumenbeständig“ sind. Bei Chamottesteinen findet erfahrungsgemäss der Haupttheil der Schwindung gleich beim ersten Brände statt. Bei wiederholtem Brennen ergaben sich in einem Falle nach dem ersten Brände 2,02 Proc., nach dem zweiten Brände 2,20 Proc. lineare Schwindung; in einem anderen Falle nach dem ersten Brände 2,0 Proc. Schwindung, nach dem zweiten Brände 1,0 Proc. Ausdehnung, nach dem dritten Brände 0,8 Proc. Ausdehnung. Dinassteine ergeben regelmässig eine bei wiederholtem Brennen noch steigende Ausdehnung. In den Winderhitzern erhöht sich immer vier Stunden lang die Temperatur, um dann innerhalb zwei Stunden wieder vermindert zu werden. Die Veranlassung zur Ausdehnung, also Zerstörung des Zusammenhangs der Steine des Unterbaues und Wärmespeichers findet deshalb keine Grenze. Da nun gewisse feuerfeste Steine bei jedem Brände eine Volumenzunahme zeigen, so werden die Sorten Steine, bei welchen diese Volumenvergrösserung kein Ende hat, in sich zerdrückt werden müssen, sobald der eigenen Ausdehnung keine genügende Druckfestigkeit mehr gegenübersteht. Einige Materialien zeigten die Eigenschaft, schon beim ersten Brände oder doch nach wenigen Bränden sehr mürbe zu werden oder völlig zu zerfallen. Es sind dies meistens solche, die nach den ersten Bränden eine verhältnismässig geringe Volumenvergrösserung der Steinsubstanz selbst, aber eine starke Zunahme des Porenraumes aufweisen. Da Chamottesteine nicht wachsen, sondern schwinden, sollte man nur diese und auch nur in erster Güte in Winderhitzern verwenden, was Verf. auch noch weiter begründet.

Die Reinigung der Winderhitzer ist, so lange die zu verbrennenden Gase nicht vollkommen gereinigt werden, eine wichtige Nothwendigkeit. Die auf bisherige Weise gereinigten Gase enthalten 3,5 g und mehr Staub in 1 cbm Gas. Wenn in einem Winderhitzer in 24 Stunden auf 1 t Roheisen 1000 cbm Gas verbrannt werden und wenn es sich um einen Hochofen mit 100 t Erzeugung handelt, so werden dem Winderhitzer in

einem Monat 10 500 kg Staub zugeführt. Wenn die im Winderhitzer zu verbrennenden Gase so weit vom Staube gereinigt werden, dass in 1 cbm nur noch 0,01 g Staub enthalten sind, werden einem Winderhitzer nur noch 30 kg Staub zugeführt, oder nur 0,285 Proc. der jetzigen Menge. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die gereinigten Hochofengase rascher vollkommen verbrennen und deshalb deren Verbrennungsproducte in der Zeiteinheit den Steinen der Wärmespeicher der Winderhitzer mehr Wärme zuführen, als dies bisher möglich war, und dass diese Wärme von den weniger bestaubten Steinen auch rascher aufgenommen wird. Die daraus entstehenden möglichen Vortheile liegen in der Verminderung der Anzahl der Winderhitzer. Die dabei zu erzielende Ersparniss würde die Verwendung feuerfester Steine erster Güte sowie eine ausgiebige Anlage zur Reinigung der Hochofengase decken. Dz.

K. Poech. Mittheilungen über die Stahlerzeugung im basischen Martinofen. Nach Th. Turner. (Stahl und Eisen 21, 331.)

Der basische Siemens-Martinofen ermöglicht bei Verwendung der sonst nur für den sauren Betrieb verwendeten Rohmaterialien eine wesentliche Verbesserung der Güte des Stahls, andererseits ist das basische Martinverfahren bei dem immer fühlbarer werdenden Mangel an reinen Erzen dazu berufen, die Arbeit im sauren Herde zu ersetzen, und wird der basische Stahl von den stahlverarbeitenden Gewerben Westschottlands wegen seiner Weichheit, sowie wegen der guten Walz- und Schweissbarkeit heute schon in vielen Fällen vorgezogen. Die wesentliche Bedeutung des basischen Verfahrens beruht nicht allein auf der Abscheidung des Phosphors, sondern auch auf der durch Saniter erreichten Verminderung des Schwefelgehaltes. Bei der Möglichkeit aber, auch aus phosphorreichen Rohstoffen guten Stahl herzustellen, wird das basische Verfahren oft erst durch die nebenhergehende Erzeugung von phosphorreicher Schlacke wirtschaftlich. Trotzdem das basische Verfahren in Amerika und in Deutschland weit verbreitet ist und auch in England Eingang gefunden hat, steht heute in West-Schottland nur ein einziger basischer Siemens-Martinofen im Betriebe. Zur Herstellung von bestem Rohmaterial für Qualität-Tiegelgussstahl wird nach Turner weisses oder halbirtes Hämatitroheisen im basischen Martinofen verarbeitet und das auf diese Weise erhaltene reine, weiße Eisen entweder cementirt oder noch im flüssigen Zustande mit Spiegeleisen oder nach dem Darby-Verfahren aufkohlen gelassen.

Verfasser bespricht dann die Grösse und Bauart, sowie die Zustellung eines basischen Martinofens. Nach Turner's Angaben wurden auf dem Herde eines basischen 15 t Ofens 798 Sätze mit einer Erzeugung von 11 427 t geschmolzen. Dabei enthielt das verwendete Roheisen 0,7 Proc. Si und 3 bis 3,5 Proc. P. Ein basischer 30 t Ofen, welcher wöchentlich 8—10 Sätze macht, erreichte eine Jahreserzeugung von 10 000 bis 12 500 t. Der Herd und das Schlichtwerk hielten hierbei 11—14 Monate und wurde der Ofen in der Zwischenzeit nur einmal reparirt, wobei Gewölbe, Wände u. s. w. erneuert wurden. Wird ohne Ent-

schwefelung gearbeitet, so soll das verwendete Roheisen nicht über 0,06 Proc. S enthalten. Beim basischen Martinverfahren mit Entschwefelung wird gewöhnlich weisses Cleveland-Roheisen mit 3 Proc. C, 1,5 Proc. P, 1 Proc. Si und 0,25 Proc. S noch mit Vortheil verarbeitet. Sehr günstig spricht sich Turner über den Talbotprocess aus. Beim britischen basischen Martinprocess werden 70 bis 80 Proc. Roheisen und nur 20—30 Proc. Schrott verwendet und ist letzterer überdies meist sehr gemischt und unrein. Wird mit Entschwefelung gearbeitet, so muss die Schlacke etwa 5 Proc. Kalk enthalten. Zur Entphosphorung ist neben hinreichend basischer Schlacke eine entsprechende Reaction der Schmelze erforderlich. Bei Verwendung eines Roheisens mit 3 bis 3,5 Proc. P enthält die Endschlacke 10—18 Proc. Phosphorsäure und beträgt die Menge derselben ungefähr $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ des Stahlgewichtes. Da ein höherer Gehalt an Eisenoxydul das Ausbringen beeinträchtigt, sollen nur gut geröstete Erze verwendet werden. Neben Magnetiten ist auch Hammerschlag entsprechend und können bei gleichzeitiger Verwendung des Entschwefelungsverfahrens sogar Kiesabbrände verarbeitet werden. Auch Schlacke von Puddelöfen wird auf diese Weise vorbereitet. Höher gekohlter Stahl wird meist nach dem Darby-Verfahren hergestellt. Im Übrigen werden beim basischen Verfahren die gleichen Desoxydationsmittel verwendet, wie bei der Arbeit auf dem sauren Herde. Dz.

C. Stiepel. Welche Fettsäure ist der erste Seifenbildner und was veranlasst das verschiedene Verhalten der Seifenfette? (Seifenfabrikant 21, 989.)

Die Fette lassen sich nach der Aussalzbarkeit ihrer Seifen in zwei Gruppen bringen, die Kernfette und die Leimfette. Die ersten liefern Seifen, die schon durch wenig Salz völlig aus der Lösung abgeschieden werden, während die Lösungen der Leimfette durch Salzzugabe in der Hitze zwar dickflüssiger, aber erst durch sehr viel Salz abgeschieden werden. Zu den Kernfetten gehören alle talgartigen Fette, dann Oliven-, Baumwollsamen-, Leinöl, Thran u. s. w., zu den Leimfetten nur Cocosöl und Palmkernöl. Entgegen der gewöhnlichen Ansicht stellt Verf. fest, dass auch Cocosölseife aussalzbar ist und zwar aus siedendem Leim bei Zugabe von so viel Kochsalz, dass davon eine 18-proc. Lösung entsteht. Allerdings erstarrt beim Erkalten die Unterlauge gallertartig, hinterlässt aber beim Abpressen durch dicke Leinwand nur ziemlich wenig Seife.

Verfasser hat nun die Capron-, Heptyl-, Capryl-, Pelargon-, Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Stearinäsure hergestellt und die Lösungen ihrer Natronsalze auf ihr Verhalten gegenüber Kochsalzlösung in der Siedehitze und nach dem Erkalten geprüft. Es ergab sich, dass capronsaures Natrium in verdünnter Lösung nicht aussalzbar ist und erst pelargonsaures Natrium eigentliche Seifeneigenschaften besitzt. Die Salze der Heptyl- und Caprylsäure bilden den Übergang. Mit wachsendem Moleculargewicht der Säure nimmt die Aussalzbarkeit ihrer Alkalosalze zu, so dass z. B. laurinsaures Natrium in 17-grädiger, stearin-saures Natrium aber schon in 5-grädiger Kochsalz-

lösung unlöslich ist. Will man noch die beiden als Zwischenglieder bezeichneten Fettsäuren zu den Seifenbildnern rechnen, so würde also z. B. im Cocosöl die Caprylsäure die erste seifengebende Säure sein, die Capronsäure dagegen für den Seifensieder wertlos sein. Dass ferner das Cocosöl als Leimfett bezeichnet werden muss, trotz seines Gehalts an Stearin- und Palmitinsäure, geht zur Genüge daraus hervor, dass schon 20 Proc. niederer Fettsäuren im Gemisch mit Stearinäure das Ge- menge den Cocosölfettsäuren im Verhalten ähnlich machen. Es würde sich vielleicht empfehlen, das Cocosöl zunächst in Glycerin und Fettsäuren zu zerlegen, letztere aber abzupressen und die festen Pressrückstände zur Kerzenfabrikation, die abge- laufenen niederen Fettsäuren aber für solche Seifen zu verwenden, die zum Waschen mit Seewasser dienen sollen.

Bo.

C. Stiepel. Ueber den Einfluss des Kochsalzes bei der Verseifung von Fettsäuren mittels Soda. (Seifenfabrikant 21, 1901, 933.)

Fügt man zu einer Sodalösung Fettsäure im Überschusse hinzu und kocht, so entweicht Kohlensäure. Hat diese Gasentwicklung nachgelassen und setzt man nun zur kochenden Flüssigkeit kleine Mengen Kochsalz, so tritt abermals eine lebhafte Kohlensäurebindung auf. Verfasser erklärt dies mit der Annahme, dass ein Gleichgewichtszustand in der Flüssigkeit eintritt, in welchem Seife, Soda und Fettsäure neben einander bestehen können; setzt man aber Kochsalz zu, so tritt die Seife dem Zustande der Ausscheidung aus der Lösung näher, und der Säurecharakter der Fettsäure wird durch die Gegenwart des Kochsalzes derartig verstärkt, dass jetzt von Neuem Seifenbildung aus Fettsäure und Soda erfolgt. Zum Beleg dieser Ansicht sind zwei Versuchsreihen durchgeführt, die erweisen, dass man zur Neutralisation von ca. 5 g Fettsäure in 100 g siedendem Wasser mit Phenolphthalein als Indicator nur etwa die Hälfte des berechneten Alkalis braucht, der Alkalibedarf aber in dem Maasse anwächst, in welchem man Kochsalz hinzufügt. Dabei wird selbst bei Cocosölfettsäuren, die eine in Salzwasser ziemlich lösliche Seife liefern, doch der theoretische Alkaliverbrauch nicht erreicht, weil vorher Aussalzung der Seife eintritt. Die sich ausscheidende Seife hüllt die unveränderte Fettsäure ein und entzieht sie so der Einwirkung des Alkalis. Diese Erscheinungen treten in concentrirter wässriger oder in alkoholischer Lösung nicht auf; vielmehr ist hier der Alkalibedarf der Fettsäuren normal.

Aum. des Referenten. Dr. Stiepel will absichtlich die „zu complicirten physikalisch-chemischen Theorien der Dissociation“ nicht zur Erklärung heranziehen. Es ist indessen nur mit ihrer Hilfe verständlich zu machen, in wie fern Kochsalz den Säurecharakter der Fettsäure verstärken kann. Dass bei Gegenwart von grossen Wassermengen der Alkaliverbrauch bei Neutralisation von Fettsäuren hinter dem theoretischen zurückbleibt, liegt natürlich an hydrolytischer Spaltung der gebildeten Säure. Bo.

A. N. Wollschmelze. (Seifenfabrikant 21, 1034.)

Wollschmelze ist ein Gemisch aus Wasser, Seife, kohlensauren Alkalien, Fetten und Ölen, das haupt-

sächlich zur Reinigung von Vigogne dient, die (aus Wolle und Baumwolle bestehend) so empfindlich ist, dass man sie nicht mit heißer Seifenlösung waschen darf. Man fabrikt daher aus Olivenöl, Talg, Schweinefett, Erdnuss-, Sesam-, Baumwollsamenöl u. s. w. durch Natronlauge und Pottaschelösung eine Seifenlösung, die Fett emulgirt enthält. Zuerst kommen Lauge und Pottaschelösung in den Kessel und werden erwärmt, worauf man nach und nach Fett oder Öl im Überschusse einträgt und schliesslich unter stetem Röhren bis zum Kochen erhitzt. Sobald das Sieden eintritt, stellt man das Heizen ein und röhrt auch während des Erkaltens weiter, damit die Wollschmelze nicht absetzt. Die verwendeten Rohmaterialien müssen ganz rein und geruchfrei sein, da die Vigogne sehr leicht einen übeln Geruch an sich reisst und fest hält. Das Präparat wird schon bei mässiger Erwärmung flüssig und so zum Waschen verwendet, worauf man mit kaltem Wasser spült. Bo.

Saillard. Beitrag zum Studium der Verdampfung und Anwärmung in der Zuckerfabrik. (Die Deutsche Zuckerind. 1901, 1618.)

Verf. entwickelt zuerst die allgemeinen Grundsätze über eine rationelle Wärmeausnutzung in der Zuckerindustrie und geht dann über zu dem Speciellen unter Berücksichtigung der verschiedenen Systeme. An der Hand von mathematischen Berechnungen kommt Verf. alsdann zu einer Auzahl Schlüsse, von denen folgende sehr bemerkenswerth sind. 1. Vom Gesichtspunkt des Dampfverbrauchs ist es vortheilhaft, das Anwärmen möglichst mit Brüden zu machen, und zwar solchen von der höchsten Wirkung. 2. Abgesehen von den Maschinen ist die Summe von Retourdampf und Brüden constant, dieselbe ist gleich dem Gewicht des Dampfes der Anwärmung plus der Menge, die nötig ist, um den Dünnstaft auf Dickstaftconcentration zu bringen. In dem Maasse, wie die Wirkungen in der Verdampfstation zunehmen und wie Brüden zur Anwärmung benutzt werden, verringert sich die Menge der Brüden, die zum Condensator gehen, und an der Grenze, wo die Menge unendlich klein ist, ist die Menge der Brüden, die zum Anwärmen ausgenutzt werden, 100 kg, gleich der Menge Wasser, die dem Dünnstaft von 100 kg Rüben entzogen werden muss, um ihn auf Dickstaftconcentration zu bringen. Theoretisch ist das die beste Verdampfstation, die die geringste Menge Brüden nach der Condensation schickt. 3. Die Menge der Condenswässer aus Brüden und directem Dampf ist immer grösser, als die Kessel verbrauchen können. 4. Wenn die Differenz zwischen den Brüden für die Anwärmung und der Menge des zu verdampfenden Wassers noch erheblich ist, so lohnt es sich stets, die Verdampfstation noch um eine Wirkung zu verlängern. Wenn aber die Grenze nahezu erreicht ist, hat es keinen Vortheil mehr, noch über den letzten Körper, aus dem Brüden verwendet werden, zu gehen. Am vortheilhaftesten ist es natürlich, wenn man möglichst die Brüden zum Anwärmen vom Ende der Verdampfstation nimmt.

Für die Praxis ist betreffs der Verluste noch zu beachten, dass ungeachtet der Wärmeschutzmittel man immer noch bedeutende Verluste durch

Strahlung und stetigen Wechsel der die Rohre umgebenden Luftsichten hat. Diese Verluste nehmen mit der Oberfläche der Rohre und Apparate zu.

Auch durch die Incrustationen, durch welche der Transmissionscoefficient ein anderer wird, entstehen ganz bedeutende Verluste, so dass man auch diesem Punkt eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu schenken hat. S.

Zalkind. Ueber Erhaltung des Diffusionssafes im Laboratorium mittels Formalin. (Centralbl. f. d. Zuckerind. 1901, 1082.)

Da die chemische Betriebskontrolle in den Zuckarfabriken nur dann ihr Ziel erreicht, wenn sie Resultate von Durchschnitts- und nicht von einzeln genommenen Proben liefert, so kann man über den Werth des Diffusionssafes nur ein klares Bild erhalten, wenn man die Analyse einer Probe

macht, welche während mehrerer Stunden gesammelt wurde. Da aber der Diffusionssatz nicht lange unverändert aufbewahrt werden kann, so hat Verf. eingehende Untersuchungen über die Wirkung des Formalins auf den Diffusionssatz vorgenommen.

Die Versuche zeigen übereinstimmend, dass Formalin ein sehr gutes Conservirungsmittel für Zuckerlösungen ist. Die besten Resultate wurden erzielt, wenn man Formalin in folgender Weise zusetzte: zur I. Saftportion auf 100 ccm 1,5 ccm Formalin; zur II. Saftportion 1 ccm und zur III. Saftportion 0,5 ccm. Auch beim Presswasser der ausgelaugten Schnitzel erhält man gute Resultate mit Formalin; dasselbe wird, wie bekannt, rasch trübe und verhindert somit eine Controlbestimmung. Verf. empfiehlt auf 100 ccm Presswasser 1 ccm $\frac{1}{10}$ -Formalin und 9 ccm Bleiessig zu nehmen. S.

Patentbericht.

Klasse 8: Bleicherei, Wäscherei, Färberei, Druckerei und Appretur.

Schwarzfärbeln von Wolle oder Halbwolle mit Naphtalinazofarbstoffen und Gerbsäuremetalllacken. (No. 124 869. Vom 3. Juni 1900 ab. Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M.)

Patentanspruch: Verfahren zum Schwarzfärbeln von Wolle oder Halbwolle mit Naphtalinazofarbstoffen und Gerbsäuremetalllacken, darin bestehend, dass man zur Erzielung des Griffes und Glanzes des Eisenblauholzschwarzes und zur Deckung der Wolle beigemengter pflanzlicher Verunreinigungen die beiden bekannten Verfahren des Färbens mit Naphtalinazofarbstoffen einerseits und mit Gerbsäuremetalllacken andererseits vereinigt.

Wasserdichtmachen von Geweben, Papier oder dergleichen mit einem Gemisch von fett- und harzsauren Zinksalzen und Benzol. (No. 124 973. Vom 22. August 1899 ab. J. E. Thornton in Altrincham und Ch. F. S. Rothwell in Manchester.)

Versuche haben ergeben, dass Mischungen von fett- und harzsauren Zinksalzen, wenn sie, entgegen den bekannten Verfahren, in Lösung bez. Mischung mit Benzol zur Benutzung gelangen, ein besseres technisches Resultat als alle bisher bekannten Verfahren ergeben; insbesondere erhält man dadurch einen Überzug, welcher durchsichtig bez. durchscheinend und vollkommen wasserdicht ist. Folgende, hier lediglich als Beispiele angegebenen Verhältnisse haben sich als anwendbar erwiesen: 6 Th. Zinkoleat, 4 Th. Zinkstearat, 1 Th. Zinkresinat, 100 Th. Benzol.

Patentanspruch: Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben, Papier oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, dass man dieselben mit einem Gemisch von fett- und harzsauren Zinksalzen und Benzol entweder in Pastenform oder in einer Lösung von Benzol behandelt.

Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

Elektrode für elektrolytische Zersetzungssapparate. (No. 124 404. Vom 28. Mai 1899 ab. Henry Carmichael in Boston, V. St. A.)

Patentanspruch: Elektrode (Fig. 1) für elektrolytische Zersetzungssapparate u. dgl. mit in eine Schutzhülle aus nichtleitendem Material eingebettetem und die Wandung derselben durchsetzendem Anschlussdraht an die Stromzuleitung, dadurch gekennzeichnet, dass der freie Raum der Schutzhülle (B), welcher von dem Anschlussdraht (C) und dem die Wandung nach innen durchdringenden Leiterheil (P) nicht eingenommen wird, mit formlosem, nichtleitendem Material, zweckmäßig von zäher Consistenz, z. B. Asphalt, Harz u. dergl., angefüllt ist.

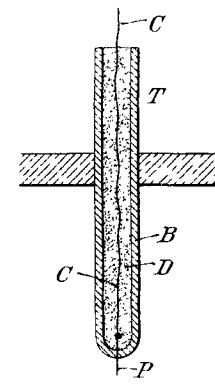


Fig. 1.

Elektrolytische Darstellung von Bleisuperoxyd. (No. 124 512. Vom 22. März 1900 ab. Chemische Fabrik Griesheim-Electron in Griesheim a. M.)

Das Verfahren kennzeichnet sich durch direkte Umwandlung von Bleioxyden (Bleiglätte, Mennige und dergl.) in Bleisuperoxyd. Diese Umwandlung vollzieht sich in einer Lösung des Chlorids eines Leichtmetalls oder anderer Halogensalze desselben bez. eines Gemisches von solchen, in welcher das Bleioxyd suspendirt wird und welche vermittelst einer unlöslichen Anode (Platin, Kohle etc.) und einer Kathode aus beliebigem Metall, welche vortheilhaft in einem mit Pergamentpapier oder dichtem Zeug bespannten Rahmen steckt, bei ca.