

Bernsteinsäure, sondern unter Wasserabspaltung in Fumarsäure. Dagegen wird selenigsaures Natrium durch die Culturen reducirt; eine wässrige Lösung

desselben ist nach 12 Stunden an der Oberfläche von ausgeschiedenem Selen blutroth gefärbt.

Kl.

Patentbericht.

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

Erzeugung von haltbarem Appret auf vegetabilischen Faserstoffen mittels gelatinirend wirkender Mittel und Mercersiren unter Spannung. (No. 129 883. Vom 3. Februar 1900 ab. Thomas & Prevost in Krefeld.)

Die vorliegende Erfindung beruht auf der Beobachtung, dass man einen Appret, verbunden mit grösserer Festigkeit, ohne die bekannten Mängel erzielen kann, wenn man die durch Behandlung mit Schwefelsäure oberflächlich in einen gelatinösen Zustand übergeführten vegetabilischen Fasern nach Entfernung der concentrirten Säure (also nach Beseitigung des empfindlichen Zustandes der Baumwolle) in üblicher Weise unter Anwendung von Spannung mercerisirt. Durch diese an sich bekannte Nachbehandlung wird im vorliegenden Gesamtverfahren eine überraschende Steigerung des Apprets hervorgerufen. Man hat es daher in der Hand, eine etwas verdünntere Schwefelsäure anzuwenden, welche für sich noch keinen ausreichenden Appret erzeugt, in Folge dessen aber auch nicht ungleichmässig auf die äusseren und inneren Baumwollsichten und zerstörend auf die Fasern wirkt, und kann sodann den Appret durch das nachfolgende Mercersiren und Strecken hervorrufen. Die zweckmässig vorher stark gebleichte Baumwolle wird etwa 10 Minuten lang mit Schwefelsäure von 49,9° Bé. behandelt, ausgewaschen, mit Natronlauge von etwa 30° Bé. lose behandelt, auf die ursprüngliche Länge gestreckt, ausgewaschen, abgesäuert und nochmals gewaschen. Wendet man stärkere Säure an oder will man schwächeren Appret erzielen, so kann man auch das weitere Einschrumpfen der Baumwolle in der Lauge durch Gespanthalten verhindern und dann nur so weit ausstrecken, wie dasselbe bei der Vorbehandlung mit Säuren eingeschrumpft ist.

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Erzeugung von haltbarem Appret auf vegetabilischen Faserstoffen, dadurch gekennzeichnet, dass man auf die Fasern lösende oder gelatinirende Mittel, insbesondere concentrirte Schwefelsäure, Kupferoxydammoxianik, Alkalilauge und Kupfersalzammoniak, Alkalilauge und Schwefelkohlenstoff, Chlorzinklösung, concentrirte Salpetersäure (besonders in der Kälte), stark abgekühlte concentrirte Salzsäure und dergl., einwirken lässt und dadurch die Faserstoffe oberflächlich gelatinirt, worauf man sie unter Anwendung von Spannung mercerisirt. 2. Bei dem unter 1. beanspruchten Verfahren die Erhöhung des Apprets durch mehr oder weniger starkes Einschrumpfenlassen der vegetabilischen Faserstoffe in dem Gelatinierungs- oder Mercersirungsmittel vor der Anwendung der Spannung. 3. Bei dem unter 1. und 2. beanspruchten Verfahren das energische

Bleichen der vegetabilischen Faserstoffe vor der Behandlung mit Gelatinierungsmitteln, zwecks Erhöhung des Apprets.

Herstellung mercerisirter Baumwollgespinste unter Zerreissen. (No. 129 843.

Vom 7. Mai 1901 ab. Oskar Reichenbach in Dresden-Blasewitz.)

Es hat sich gezeigt, dass das nachstehend beschriebene Verfahren insofern von ganz besonderer Bedeutung ist, als es gerade auch auf einfachen (nicht doublirten) Gespinsten hohen Glanz erzielen lässt, während erfahrungsgemäss die einfachen Garne, wenn sie in fertigem Zustande mercerisirt werden, denjenigen vollkommenen Glanz, welchen doublirte Garne erhalten, vermissen lassen.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung mercerisirter Baumwollgespinste, dadurch gekennzeichnet, dass Baumwollgarn der Mercersirung bei einer zur Überschreitung der Festigkeitsgrenze führenden Spannung unterworfen, also zum Zerreissen gebracht und nötigenfalls vollends zerrissen oder zerschnitten, das dadurch erhaltene Material dem Reisswolf oder dergl. überliefert und dem Verspinnungsprocess von Neuem unterworfen wird.

Klasse 10: Brennstoffe, Verkohlung, Verkokung, Brikettfabrikation.

Stehender zweikammeriger Koksofen mit Schornsteinen für jeden Heizzug. (No. 128 531. Vom 30. Mai 1900 ab. Firma C. Melhardt in Wesseln, Böhmen.)

Das Neue an dem Ofen ist die besondere Ausführungsform der umstellbaren Heizeinrichtung. Die beiden Kammern a_1 a_2 (Fig. 1) dienen zur Aufnahme der zu verkokenden Kohle. Sie sind von einander durch Hohlräume A getrennt, welche zur Vorwärmung der Verbrennungsluft dienen können. Die sich entwickelnden Gase treten bei den Schlitten b in den unteren beiden Längswänden aus und in die Züge c (Fig. 2 und 3) ein. An den Stellen d e und d_1 e_1 sind zur Leitung der Gase Schieber angeordnet. Das Entweichen der Gase erfolgt durch die Schornsteine s . Sobald Kammer a_1 mit Kohle besetzt und die Gasentwicklung im Gang ist, werden die Schieber bei d und d_1 geöffnet, die Schornsteinklappen d_2 geschlossen und die Schornsteinklappen e_2 geöffnet. Die Gase sind dadurch gezwungen, die Züge c im Sinne der gezeichneten Pfeilrichtung zu bestreichen und in Folge dessen auch die Kammer a_1 zu beheizen. Die erforderliche Verbrennungsluft wird durch die Kanäle g g_1 eingeführt. Auf diese Weise wird eine vollständige Verbrennung der Gase erzielt und die Möglichkeit geboten, dem Ofen stets frisches Gas zuzuführen und die Kammer gleichmässig stark auch in jenen Stadien der Verkokung zu beheizen, in welchen die Gasentwick-

lung der beanspruchten Wärmeleistung nicht mehr entspricht. Ist dieses Stadium bei Kammer a_1 eingetreten, so werden die Schieber d_1 und die Klappe e_2 geschlossen, die Schieber e_1 und die Klappe d_2 des Schornsteines geöffnet. Die frischen Gase von der Kammer a_3 , die unterdessen beschickt wurde, machen nunmehr denselben Weg, jedoch in umgekehrter Richtung wie vorher die Gase der Kammer a_1 . Bei Gewinnung der Nebenprodukte erfolgt der Austritt der Gase nicht bei

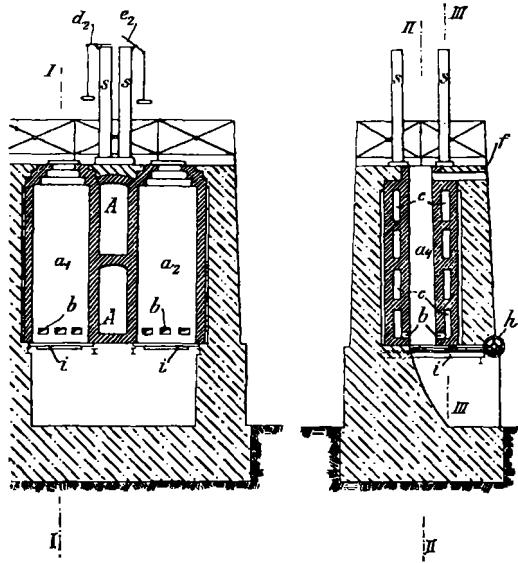


Fig. 1.

Fig. 2.

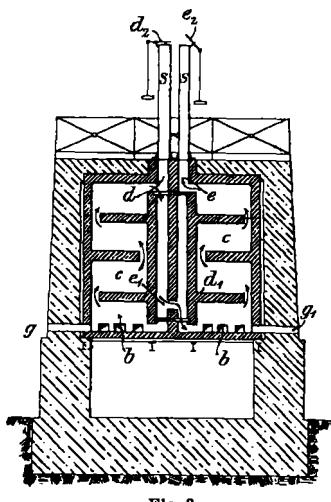


Fig. 3.

den Schlitten b , sondern durch Rohre f (Fig. 2), welche sie zur Condensationsanlage führen, und die Einführung der Heizgase und der Verbrennungsluft durch Rohre gg_1 . Nach beendigter Verkokung wird durch Drehen des seitlich angeordneten Handrades h unter Vermittelung einer Zahnstange oder dgl. der die Kammern abschliessende Schieber i geöffnet behufs Entleerung der Kammer.

Patentanspruch: Stehender zweikammeriger Koksofen mit Schornsteinen für jeden Heizzug, dadurch gekennzeichnet, dass durch Einsetzen oder Entfernen von Schiebern (d_1, e_1, e_2) in den Heizzügen in Verbindung mit wechselseitigem Öffnen

oder Schliessen der Schornsteinklappen das wechselseitige Durchstreichen der Heizgase durch die Gaszüge ermöglicht wird.

Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

Gewinnung der Erdalkalihydroxyde auf elektrolytischem Wege. (No. 129 324.)

Vom 8. Juni 1901 ab. André Brochet und Georges Ranson in Paris.)

Man hat schon früher versucht, die Erdalkalihydroxyde durch Elektrolyse zu gewinnen, hierbei wurden aber Lösungen der Chloride der Erdalkalien als Elektrolyt benutzt. Das vorliegende Verfahren bedient sich zum ersten Male für die Gewinnung der Erdalkalihydroxyde als Elektrolyten einer wässrigen Lösung der Sulfide der Erdalkalien. Zwar sind schon früher die Sulfide der Alkalien der Elektrolyse unterworfen worden, doch hat man hiermit niemals bezweckt, alkalische Basen zu gewinnen, sondern nur Werth darauf gelegt, Oxydationsprodukte an der Anode zu erhalten, während vorliegende Erfindung gerade die Verhinderung einer Oxydation an der Anode bezweckt, um einmal kein Sulfid der Elektrolyse zu entziehen, und dann, um die Anode stets in metallischem, gut leitendem Zustande zu erhalten, damit sich die Ausscheidung der erdalkalischen Basen an der Kathode ohne Erhöhung des Badwiderstandes bei einer rationellen Betriebsspannung dauernd vollziehen kann. Diese Verhinderung der Oxydation wird dadurch erreicht, dass man dafür sorgt, dass die aus Erdalkalisulfidlösung bestehende Anodenflüssigkeit eine geeignet hohe Concentration besitzt.

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung der Erdalkalihydroxyde auf elektrolytischem Wege, dadurch gekennzeichnet, dass man eine wässrige Lösung des betreffenden Erdalkalisulfids in einer mit Diaphragma versehenen Zelle durch den Strom zersetzt und zum Zwecke der Vermeidung einer Oxydation an der Anode und damit verbundenen Erhöhung des Widerstandes der elektrolytischen Zelle die Concentration der Anodenflüssigkeit nicht unter 90 g Sulfid pro Liter sinken lässt. 2. Das Verfahren gemäß Anspruch 1 unter Benutzung einer durch Chlor angreifbaren Anode in der Weise durchgeführt, dass man dem Elektrolyten bei eintretender Verdünnung ein lösliches Chlorid zusetzt, dessen Anion die Anode löslich macht, zum Zwecke der Überführung des noch in der Lösung befindlichen Erdalkalisulfids in das Hydroxyd unter Ausscheidung eines Gemisches von Schwefelmetall.

Aufschliessung zur Glühstrumpffabrikation dienender Rohmaterialien. (No. 129 416.)

Vom 31. August 1901 ab. Ludwig Weiss in München.)

Das Rohmaterial wird mit der entsprechenden Menge Kohle im elektrischen Ofen zusammengeschmolzen. Bei Monazitsand sind auf je 100 kg etwa 30 bis 40 kg Koks zu verwenden. Es entsteht dabei ein goldgelb gefärbtes, metallisch glänzendes Gemenge von Carbiden der betreffenden Metalle, das sich leicht unter Entwicklung von Acetylen

und Äthylen in geeigneten Säuren löst; bei Anwendung von weniger Kohle bildet sich ein braunes, nicht metallisch glänzendes Carbid, das mit Säuren Methan, gemengt mit mehr oder weniger Wasserstoff, liefert. Die saure Lösung des Schmelzproduktes enthält keine Phosphorsäure, da der Phosphor zum grössten Theil beim Schmelzprocess als solcher verbrennt, zum kleinsten Theil beim Lösen als Phosphorwasserstoff entweicht. Ebenso entweicht das aus den Silicaten der Sande herstammende Silicium beim Lösen als Siliciumwasserstoff. Überschüssige Kohle verwandelt sich beim Schmelzprocess in prachtvoll kristallisierten Graphit, der beim Lösen in Säure zurückbleibt und entsprechende Verwendung finden kann. Die abfiltrirte saure Lösung der aufgeschlossenen Monazitsande wird nach den üblichen Methoden fractionirt, wobei das Thor zuerst ausfällt.

Patentanspruch: Verfahren zur Aufschliessung zur Glühstrumpffabrikation dienender Rohmaterialien, insbesondere von Monazitsanden und Glühstrumpfresten, darin bestehend, dass man dieselben durch elektrische Schmelzung mit kohlenstoffhaltigen Materialien in Carbide überführt und diese in geeigneten Säuren auflöst.

Darstellung von Jodderivaten aromatischer Amidosulfosäuren. (No. 129 808. Vom 2. September 1900 ab. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.)

Jodsubstitutionsprodukte aromatischer Amidosulfosäuren sind bisher nicht bekannt geworden. Nach der üblichen Methode der Jodirung mit Jod und Jodalkali lässt sich auch kein Jod in die aromatischen Amidosulfosäuren einführen. Demgegenüber hat sich nun ergeben, dass man jodierte Monosulfosäuren aromatischer Monoamine glatt erhalten kann, wenn man auf die Lösungen der gekennzeichneten Monoamidomonosulfosäuren Chlorjod einwirken lässt. Je nach der Menge des angewandten Chlorjods kann man einfach oder höher substituirte Derivate erhalten bez. es lassen sich die niedrig substituirten in höher substituirte Produkte überführen. Das Verfahren kann auch in der Weise abgeändert werden, dass man zu einer sauren Lösung des Chlorjods die Natriumsalze der Amidosulfosäuren einlaufen lässt. Bei den Disulfosäuren versagt das Verfahren. Die nach demselben erhältlichen Produkte sollen sowohl zu therapeutischen Zwecken als auch zur Farbstoffdarstellung Verwendung finden.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten der aromatischen Monoamidomonosulfosäuren, darin bestehend, dass man auf diese Chlorjod einwirken lässt.

Darstellung von Verbindungen des Acroleins mit Stärke, Dextrin, Gummiarten oder Proteinstoffen. (No. 129 884. Vom 14. April 1899 ab. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.)

Werden gewisse Kohlehydrate, wie z. B. Stärke oder Dextrin, oder Proteinstoffe (mit Ausnahme von Gelatine und Leim), wie z. B. Casein oder schliesslich andere für therapeutische Zwecke verwendbare indifferenten Stoffe, wie das Penghavar-Yambi mit Acrolein in geeigneter Weise behandelt,

so erhält man neue Produkte, die nicht nur absolut steril sind, sondern auch die Eigenschaft haben, antiseptisch zu wirken. Die durch Imprägnierung mit Acrolein erhaltenen neuen Produkte sollen zu antiseptischen Zwecken in der Therapie Verwendung finden.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Verbindungen des Acroleins mit Stärke, Dextrin, Gummiarten oder Proteinstoffen mit Ausnahme von Gelatine und Leim, gekennzeichnet durch die Behandlung dieser Körper mit Acrolein in Form von Lösung oder Dampf bei gewöhnlichen Temperaturen.

Klasse 28: Fett- und Oelindustrie.

Herstellung leicht und haltbar emulgirender Mineral- und Theeröle mittels Harzölen. (No. 129 480; Zusatz zum Patente 122 451¹⁾ vom 6. Juni 1899. Friedrich Boleg in Stuttgart.)

Die nach dem Verfahren des Haupt-Patents hergestellten, wasserlöslichen Öle werden in dem so genannten Oxydationsapparat oder auch im Druckapparat mittels Druckluft mit beispielsweise 50, 66 $\frac{2}{3}$, 75 (oder weniger oder mehr) Theilen Condenswasser bei 50 bis 60° C. innig gemischt. Je nachdem ein specifisch schwereres oder leichteres Öl, mehr oder weniger Wasserzusatz dabei zur Verarbeitung gelangt, wird als Regulirungsmittel der jeweils gewünschten Viscosität gleichzeitig $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{2}$ Proc. Gelatine zugefügt und darin zur Auflösung gebracht. Statt Gelatine kann selbstverständlich auch ein anderer, die Viscosität steigernder Klebstoff, wie Kautschuk u. s. w., angewendet werden; Gelatine ist indess vorzuziehen. Hiernach wird die Mischung entweder im Oxydationsapparat bei langsam steigender Temperatur (bis 115° C. bei Ölen von 0,885 bis 0,900 und bis 125° C. bei Ölen von 0,900 bis 0,925 spec. Gew.) mit Druckluft unter continuirlicher Ergänzung des dabei verdampfenden Wassers so lange weiter behandelt, bis die Mischung völlig klar geworden ist bez. bei der probeweisen Abkühlung auf der Glasplatte klar bleibt, was gewöhnlich $\frac{3}{4}$ bis 1 Stunde dauert; oder aber die Ölmenge wird, wenn dieselbe im Druckapparat vorgenommen wurde, nach Abstellung der Druckluftzufuhr in diesem durchschnittlich $\frac{1}{2}$ Stunde lang durch Überhitzen mittels indirekten Dampfes einem Druck von 1 bis 1 $\frac{1}{2}$ Atmosphären (1 Atmosphäre bei Ölen unter 0,900 und 1 $\frac{1}{4}$ bis 1 $\frac{1}{3}$ Atmosphären bei Ölen über 0,900 spec. Gew.) ausgesetzt, wobei die Haltbarkeit der Klarheit der Lösungen ebenfalls durch probeweise Abkühlung derselben auf der Glasplatte vor Abstellung des Apparates festzustellen ist.

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von haltbaren Lösungen der nach dem Verfahren des Haupt-Patents 122 451 behandelten Mineral- und Theeröle in Wasser, dadurch gekennzeichnet, dass diese Öle mit ungefähr 50 bis 75 Theilen Condenswasser mit oder ohne Zusatz von Gelatine oder einem anderen zweckdienlichen Klebstoff gemischt und die Mischungen so lange mit

¹⁾ Zeitschr. angew. Chemie 1901, 1142.

Druckluft bei erhöhter Temperatur (bis 125° C.) unter beständiger Erneuerung des verdampften Wassers behandelt werden, bis sie klar geworden sind. 2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ölwasermischung nach der Behandlung mit Druckluft in einem Druckapparat durch Überhitzen mittels indirekten Dampfes einem Druck von 1 bis 1½ Atmosphären ausgesetzt wird.

Herstellung von Petroleumseife. (No. 129 303.)

Vom 11. October 1899 ab. J. F. Kammerer, Chemische Fabrik G. m. b. H. in Ludwigsburg.)

Gegenstand vorliegender Patentschrift betrifft ein Verfahren zur Darstellung einer desinficirend und reinigend wirkenden Petroleumseife. Dasselbe besteht darin, dass dem Petroleum Vaselinöl zugesetzt wird. Dasselbe verdeckt den Geruch des Petroleums fast vollständig, so dass ein Parfümiren der Seife gar nicht oder nur in geringem Maasse erforderlich ist; ferner ist es weniger flüssig als das Petroleum, so dass dadurch eine haltbare Seife gewonnen wird. Das Verfahren, welches sich in gleicher Weise zur Herstellung harter und weicher Seifen eignet, wird in der Weise ausgeführt, dass nach Beendigung oder während des Verseifungsprocesses das Gemisch von Petroleum und Vaselinöl durch Röhren oder Kneten mit der Seife vereinigt und das Ganze dann eventuell parfümiert wird.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Petroleumseifen, dadurch gekennzeichnet, dass dem Petroleum, welches in bekannter Weise während oder nach Beendigung des Verseifungsprocesses der Seife einverlebt wird, ein Zusatz von Vaselinöl gegeben wird.

Klasse 40: Hüttenwesen, Legirungen (ausser Eisenhüttenwesen).

Trennen der bei dem Auslaugen von Erzen mit Schwefelsäure erhaltenen Sulfate durch Abkühlen. (No. 129 900; Zusatz zum Patente 128 918¹⁾ vom 14. September 1900. Henri Albert Cohu in Paris und Edmond Geisenberger in Chêne-Bourg, Schweiz.)

Patentanspruch: Verfahren zum Trennen der bei dem Auslaugen von Erzen mit Schwefelsäure erhaltenen Sulfate von Kupfer, Blei, Eisen, Zink, Nickel u. s. w. durch Abkühlen gemäss Patent 128 918, dadurch gekennzeichnet, dass man die Lauge unter stufenweiser Steigerung der Abkühlung mehrmals nach einander ausfrieren lässt, um eine fractionirte Ausscheidung der verschiedenen Stoffe zu bewirken, wobei das Kupfer gegebenenfalls mit dem in dem Verfahren gewonnenen Schwefelwasserstoff gefällt werden kann.

Verfahren der trockenen Sulfatisirung von Magnesium, Nickel, Kupfer in Erzen, welche diese Metalle und Eisen in oxydischen, kieselsauren oder kohlenauren Verbindungen enthalten. (No.

130 298. Vom 2. März 1901 ab. Siemens & Halske, Actien-Gesellschaft in Berlin.) Bei diesem Verfahren werden die schwefelhaltigen Erze so geröstet, dass sie im Wesentlichen Oxyde enthalten, während silicatische und carbonatische Erze keiner Vorbereitung bedürfen. Das gepulverte Erz wird alsdann auf eine bestimmte, durch Versuche ermittelte Temperatur erhitzt und ein vorgewärmtes, gegebenenfalls vorher getrocknetes Gemisch von schwefriger Säure und Luft, von bestimmter Zusammensetzung, über dasselbe geleitet, wobei das Erz in Bewegung gesetzt wird. Ferner ist es zweckmässig, die Sulfatisirung zeitweilig zu unterbrechen und das Erz mit Wasser auszulaugen. Sind, außer Eisen, mehrere Metalle in dem Erz enthalten, so erfolgt die Sulfatisirung stufenweise bei verschiedenen Temperaturen. Wenn die Verhältnisse richtig gewählt sind, so wird das Eisen nicht oder wenig sulfatisirt, während die übrigen Metalle ganz oder beinahe ganz sulfatisirt werden. Durch Auslaugen mit Wasser erhält man alsdann die Sulfatlauge der übrigen Metalle, während das Eisen ganz oder beinahe ganz im Erz bleibt. Der Gasstrom wird, nachdem er das Erz verlassen und sich in Schwefelsäureanhydrid verwandelt hat, in Wasser geleitet, so dass sich verdünnte Schwefelsäure bildet, oder ohne Zufügung von Wasser als Anhydrid aufgefangen. Die Temperatur, bis zu welcher das Erz erwärmt wird, hängt im Allgemeinen von den Eigenschaften des Erzes ab; die Temperaturen fallen jedoch meist in den Bereich zwischen 500° und 1000° C.

Patentansprüche: 1. Verfahren der trockenen Sulfatisirung von Magnesium, Nickel, Kupfer in Erzen, welche diese Metalle und Eisen in oxydischen, kieselsauren oder kohlenauren Verbindungen enthalten, dadurch gekennzeichnet, dass das Erz je nach seiner Beschaffenheit auf 500 bis 1000° C. erhitzt, und dann ein erwärmtes, gegebenenfalls getrocknetes Gemisch von schwefriger Säure und Luft darüber geleitet wird. 2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zum Zweck der getrennten Gewinnung der einzelnen Sulfate die Temperatur stufenweise nur so weit getrieben wird, dass sie unter der Zersetzungstemperatur des zu bildenden Sulfates, aber über den Zersetzungstemperaturen der übrigen Sulfate liegt, worauf das erhaltene Sulfat durch Auslaugen aus dem Erz entfernt wird.

Verfahren zur Gold- und Silbergewinnung durch Amalgamation. (No. 129 437. Vom 8. Januar 1901 ab. The International Metal Extraction Company in Denver, Colorado, V. St. A.)

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet ein Verfahren zur Gold- und Silbergewinnung durch Amalgamation, bei welchem auf den Brei des zerkleinerten gerösteten Erzes neben Ammoniak (Patentschrift 86 076) Bromgas einwirkt, wodurch die Fette und Öle, welche die Fähigkeit des Quecksilbers, sich mit Edelmetallen zu amalgamiren, beeinträchtigen, besser wie bei den bisher bekannten denselben Zweck verfolgenden Verfahren verseift werden, so dass das Amalgam hierdurch auf der Platte derart rein erhalten wird, dass es an Dich-

¹⁾ Zeitschr. angew. Chemie 1902, 211.

tigkeit zunimmt und die Metallgewinnung gesteigert wird.

Patentanspruch: Verfahren zur Gold- und Silbergewinnung durch Amalgamation, dadurch gekennzeichnet, dass in den Erzbrei neben Ammoniak Bromgas eingeführt wird.

**Klasse 78: Sprengstoffe,
sowie Sprengen mittels Explosivstoffen,
Zündwaarenherstellung.**

Auf allen Flächen entzündbares Zündhölzchen mit gegen spontane Entzündung gesichertem Zündköpfchen. (No. 129 991. Vom 15. Mai 1901 ab. Dr. Steiger in St. Gallen, Schweiz.)

Das Verfahren besteht darin, dass der Zündkopf

des Streichholzes, so lange er noch feucht und in Folge dessen ganz ungefährlich ist, mit einem Metallpanzer versehen wird, welcher die empfindliche Zündmasse schützt. Das Überziehen mit Metall geschieht dadurch, dass man den noch feuchten Zündkopf in Metallpulver eintaucht, oder aber, dass man letzteres über den Zündkopf so aufstreut, dass er überall von dem Pulver getroffen wird. Zur Panzerung verwendet man Metalle, Mischungen oder Legirungen von solchen in Pulver- oder Schnuppenform. Gut eignet sich z. B. pulveriges Aluminium.

Patentanspruch: Auf allen Flächen entzündbares Zündhölzchen, dessen Zündköpfchen zur Vermeidung spontaner Entzündung mit einem Überzug aus Metallpulver versehen ist.

Wirthschaftlich-gewerblicher Theil.

Die Gewinnung der Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reich und in Luxemburg während des Jahres 1901.

(Vorläufiges Ergebniss, zusammengestellt im Kaiserlichen Statistischen Amt.)

Gattung der Erzeugnisse	Die Werke, über deren Gewinnung i. J. 1901 bis Mitte März 1902 Berichte eingegangen waren, haben erzeugt					
	Menge Tonnen		Werth in 1000 M.		Durchschnittswerth für die Tonne	
	1901	1900	1901	1900	1901	1900
Bergwerks-Erzeugnisse.						
Steinkohlen	108 417 029	109 290 237	1 015 254	966 065	9,36	8,84
Braunkohlen	44 211 902	40 498 019	109 625	98 497	2,48	2,43
Graphit	4 435	9 248	232	546	52,25	59,09
Asphalt	90 193	89 685	675	640	7,48	7,13
Erdöl	44 095	50 375	2 950	3 726	66,91	73,97
Steinsalz	985 919	926 563	4 520	4 242	4,58	4,58
Kainit	1 500 748	1 227 873	21 697	17 309	14,46	14,10
Andere Kalisalze	2 086 326	1 822 758	21 773	21 802	10,69	11,96
Bittersalze (Kieserit, Glaubersalz etc.)	2 230	1 750	16	15	7,25	8,30
Borazit	184	232	32	44	173,29	188,53
Eisenerze	16 570 258	18 964 294	71 892	77 628	4,34	4,09
Zinkerze	647 496	639 215	21 502	25 753	33,21	40,29
Bleierze	153 840	148 257	14 141	18 072	92,22	121,90
Kupfererze	777 339	747 749	24 299	23 816	31,26	31,85
Silber- und Golderze	11 576	12 593	1 550	2 059	133,91	163,48
Zinnerze	82	80	50	45	612,79	571,67
Kobalt, Nickel- u. Wismutherze	10 479	4 495	743	671	70,94	149,36
Uran- und Wolframerze	43	43	30	46	704,48	1 058,44
Antimon- und Quecksilbererze	3	—	—	—	100,00	—
Manganerze	56 691	59 204	708	734	12,40	12,39
Arsenikerze	4 060	4 379	312	317	76,77	72,30
Schwefelkies	157 420	169 447	1 142	1 215	7,25	7,17
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	1 056	350	6	2	6,11	6,97
Salze.						
Kochsalz	578 761	587 464	15 738	14 268	27,19	24,29
Chlorkalium	282 750	271 511	33 609	35 175	118,87	129,55
Chlormagnesium	21 018	19 397	335	305	15,92	15,73
Glaubersalz	76 065	90 468	1 969	2 655	25,88	29,35
Schwefelsaures Kali	37 394	30 853	5 840	4 997	156,16	161,96
Schwefelsaure Kalimagnesia	14 285	15 368	1 146	1 122	80,22	73,01
Schwefelsaure Magnesia	46 714	48 591	687	612	14,70	12,60
Schwefelsaure Thonerde	46 807	44 372	2 947	2 700	62,97	60,85
Alaun	4 145	4 355	392	375	94,54	86,21