

Entwicklung von Wasserstoffgas eintritt. Hierbei löst sich das Zink auf, während Gold, Platin und Silber als Rückstand bleiben. Wenn nur mit der dreifachen Menge Zink legirt wurde, so behalten die Granalien nach vollendeter Einwirkung der Schwefelsäure ihre Form bei. Als in einem anderen Falle das Scheidgut mit der vierfachen Menge Zink legirt wurde, blieben nach dem Digeriren mit Schwefelsäure die edlen Metalle als schwarzes Pulver (Moor) zurück. Die Lösung wird vom Rückstande klar abgegossen und letzterer gut ausgesüsst. Aus dem Rückstande wird zunächst das Silber durch Salpetersäure von 1,2 sp. G. ausgezogen und in der üblichen Weise gewonnen. Den gut ausgesüssteten Rückstand, welcher alles Gold und Platin enthält, behandelt man sodann mit Königswasser von genannter Zusammensetzung, und zwar zuerst wegen allzu stürmischer Einwirkung bei gewöhnlicher Temperatur, dann erst unter Erwärmung. Bleibt hierbei ein Rückstand, so wird er in concentrirtem Königswasser aufgelöst, die Lösungen vereinigt und unter öfterem Zusatz von verdünnter Salzsäure in einer Porzellanschale eingedampft. Den durch Eindampfen erhaltenen Rückstand, welcher aus den Chloriden des Goldes und Platins besteht, löst man in heissem Wasser auf und trennt endlich das Platin vom Golde in der bereits angeführten Weise.

Apparate.

Zur Herstellung feuerfester und gegen chemische Einflüsse widerstandsfähiger Gegenstände wird nach Angabe der Chemischen Thermo-Industrie-Gesellschaft (D.R.P. No. 104 928) die zweckmässig auf elektrischem Wege leicht flüssig gemachte Thonerde einfach in eine z. B. aus Formsand hergestellte Hohlform gegossen, darin erstarren gelassen und dann aus der Form entfernt. Um Gegenstände, wie Tiegel, Steine o. dgl. mit geschmolzener Thonerde zu überziehen oder auszukleiden, werden dieselben nach vorübergehender Erhitzung entweder ein oder mehrere Male in die flüssige Thonerde eingetaucht oder mit derselben in geeigneter Weise übergossen.

Wärmeregung für Reactionsthürme. Nach G. Plath und M. Hiller (D.R.P. No. 106 118) besteht der Füllkörper (Fig. 283 bis 285) aus einer Platte p mit einer an derselben angarnirten Doppelspirale c , welche sowohl in ihrem Anfangspunkte c_1 als auch an ihrem Endpunkte c_2 geschlossen ist und deren Kopf von der Platte p abgeschlossen

wird. Die Unterseite dieser Doppelspirale ist offen. Die Spirale besitzt somit zwei durch die Querwände q getrennte Räume a und b . Von jedem dieser Räume a und b führt eine Leitung d und l nach den entsprechenden Räumen des nachfolgenden Körpers, und zwar bei dem einen Körper von der Mitte und bei dem nachfolgenden Körper

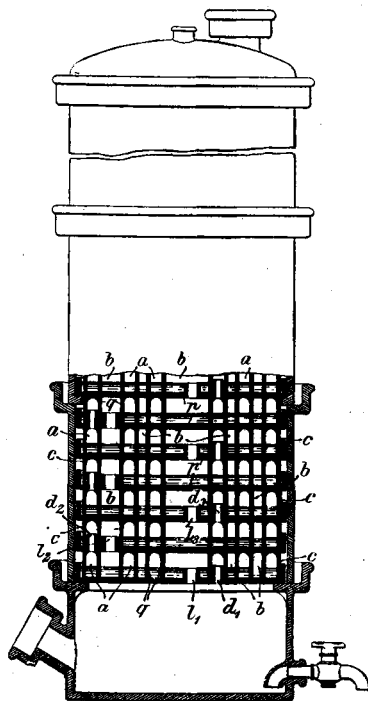


Fig. 283.

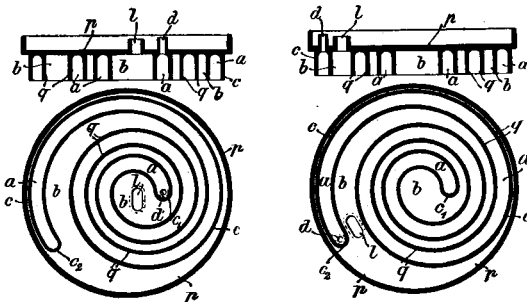


Fig. 284.

Fig. 285.

von der Seite aus, damit die Gase und Flüssigkeiten gezwungen sind, die Spirale vollständig zu durchlaufen. Die zu absorbirenden Gase treten bei l_1 in den Thurm ein, durchlaufen alle Windungen des Spiralweges b und treten durch den Kanal l_2 in den nachfolgenden Körper, durchlaufen hier wieder alle Windungen der Spirale b und treten durch den Weg l_3 in den darauf folgenden Körper und so fort; die herabrieselnde Flüssigkeit macht den umgekehrten Weg. Das temperirende Medium tritt durch den Weg d_1 in die Spirale a ein, welche nach oben und der Seite

durch Wände p und q und nach unten durch Wasserverschluss abgeschlossen ist, durchströmt dieselbe und gelangt durch den Weg d_2 in die Spirale a des nächsten Körpers, darauf durch den Weg d_3 in die Spirale des folgenden Körpers u. s. f. Ist das temperirende Medium ein Gas, dann leitet man es von unten ein, ist es eine Flüssigkeit, in welchem Falle der Spiralraum a auch nach unten abgeschlossen ist, dann leitet man sie von oben

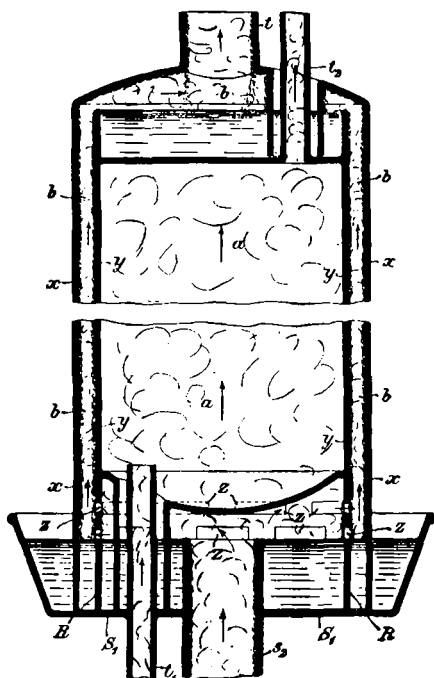


Fig. 286.

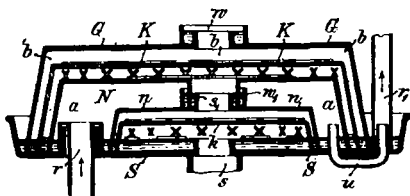


Fig. 287.

ein. Enthalten die zu absorbirenden Gase etwas Wasserdampf, dann wird er sich an den Wänden niederschlagen, so dass diese beständig feucht erhalten werden.

Fig. 286 und 287 zeigen Ausführungsformen eines Elementes, durch dessen Aufbau der Raum für das temperirende Medium geschaffen wird. Das Element (Fig. 287) wird nach unten durch eine als Unterlage dienende Schüssel S mit einem Stutzen s und nach oben durch eine Haube G mit einem Wasserverschluss w abgeschlossen. Beim Aufbau der Elemente steht somit der Stutzen s des einen Körpers in dem Wasserverschluss w des darunter liegenden Körpers.

Innerhalb der Glocke G sind auf der Schüssel S , mit dem Boden nach oben stehend, folgende Theile angeordnet: ein kleines Gefäß k mit Kreuzlöchern, sowie ein größeres Gefäß K , auch mit Kreuzlöchern. Diese Gefässe können auch noch dicht über dem Niveau der Flüssigkeit schmale, schlitzförmige Öffnungen besitzen, um ein sicheres und bequemes Austreten aller Gase zu ermöglichen. Zwischen diesen beiden Gefässen stehen die Näpfe n und N , welche in der Mitte einen Durchlass für die zu absorbirenden Gase haben. Diese Durchlässe sind durch den Wasserabschluss w_1 des Napfes n , in welchen der Stutzen s_1 des Napfes N eintaucht, von dem Zwischenraum a zwischen n und N isolirt. Die Gefässe K und k tragen an der Aussenseite ihres Bodens schwach erhabene Spiralleisten zur Leitung der aus den Wasserverschlüssen w und w_1 herabtropfenden Absorptionsflüssigkeit, welche auf ihrem weiteren Weg allmählich durch die Kreuzlöcher nach unten dringt. Auch auf der äusseren Bodenseite des Napfes N ist eine schwach erhabene Ringleiste angebracht, zu dem Zwecke, die innerhalb der von ihr begrenzten Fläche sich ansammelnde Absorptionsflüssigkeit in den Wasserverschluss w_1 zu leiten, während die ausserhalb des Leistenringes herabkommende Flüssigkeit an der Aussenseite von N herabrieselt.

Die Gefässe k K und die Näpfe n N sind lose eingesetzt, bilden also mit der Schüssel S keinen vollkommen wasserdichten Abschluss. Die Flüssigkeit, die ausserhalb von N und n herabfliesst, kann also unter den auf S aufliegenden Rändern hindurch. Die Ränder von k K n und N können auch, um ein ganz sicheres Hindurchfließen von Flüssigkeit zu ermöglichen, an einigen Stellen ein wenig ausgezackt sein.

Der Raum a zwischen N und n ist für das Kühlmittel bestimmt. Dasselbe strömt durch das Rohr r in den Zwischenraum zwischen n und N , füllt ihn aus und entweicht über das doppelt gebogene, an die Schüssel S angarnirte Röhrchen u in das zum nächst höheren Element führende Rohr r_1 . Es kann auch das doppelt gebogene Röhrchen u weggelassen werden, so dass das temperirende Medium einfach in den Zwischenraum zwischen Körper und Mantelgefäss tritt und diesen ausfüllt. Die zu absorbirenden Gase werden bald in einem dicken Strom zusammengefasst, bald aber weit und flach in dünnem Schwaden auseinandergezogen und in feine Strahlen vertheilt. Durch diese fortwährende Formveränderung der Gase findet eine äusserst energische Einwirkung auf ihre Temperatur und eine ener-

gische gegenseitige Einwirkung der Körper, welche auf einander wirken sollen, statt.

In Fig. 287 ist eine Anordnung gezeigt, welche aus in einander gesteckten Röhrchen und Schalen besteht. In der Schale S_1 steht die Röhre x und in dieser der röhrenförmige Körper y für das temperirende Medium. Der letztere liegt unten auf dem in der Schale S_1 stehenden, mit Schlitten z für den Durchgang der zu behandelnden Gase versehenen Ring R auf. s_2 ist der Stutzen für das Einströmen der zu absorbirenden oder zu condensirenden Gase und für den Ablauf der Flüssigkeit, t der Stutzen für den Abzug der Restgase und für den Zulauf der Absorptionsflüssigkeit, t_1 der Stutzen für das Einströmen des temperirenden Mediums und t_2 der Stutzen für das Ausströmen dieses Mediums. Die Röhrenkörper x und y können auch aus mehreren durch Wasserabschluss abgedichteten Theilen bestehen. Die Gase steigen in dem Ringschlitz b in die Höhe, wo sie zu einem Hohlring auseinandergezogen sind.

Zum Auslaugen von Niederschlägen in Filterpressen wird nach M. Zahn (D.R.P. No. 103 054) der Niederschlag vor seinem Auslaugen durch plötzliche stossweise Einwirkung gepresster Luft oder eines anderen comprimierten Gases gleichmässig verdichtet und homogen gemacht, zu dem Zwecke, ein besseres Auslaugen mittels Verdünnungsflüssigkeit zu erreichen.

Wasser und Eis.

Das Verfahren zum Sterilisiren von Trinkwasser von P. Altmann (D.R.P. No. 104 437) besteht darin, dass dem Wasser zur Tödtung der in ihm enthaltenen Keime freies Brom zugesetzt wird, welches nach entsprechender Einwirkungsdauer durch Ammoniak oder ein Gemisch von schwefligsaurem und kohlensaurem Natron unschädlich gemacht wird.

Zum Sterilisiren von Wasser will E. A. Stein (D.R.P. No. 104 438) dasselbe mit Chlortetroxyd versetzen.

Ferozon Polaritverfahren. Nach Gebek (Z. öffentl. 1899, 354) ist das von einer englischen Gesellschaft in den Handel gebrachte „Ferozon“ lediglich unreines Aluminiumsulfat mit 15 Proc. Sand. Polarit, anscheinend gerösteter Eisenstein, besteht aus 58 bis 67 Proc. Eisenoxyd, 5 bis 11 Proc. Magnesiumcarbonat und 3 bis 6 Proc. Calciumcarbonat, 18 bis 28 Proc. Sand u. dgl.

Die damit behandelten Abwässer ergaben selbstverständlich mangelhafte Reinigung.

Zerstörung von Wasserleitungsröhren. Jüngst (Stahleisen 1899, 133) berichtet über eiserne Wasserleitungsröhren, welche schon nach zwei Jahren schadhafte wurden. Sämmtliche Röhren zeigten mehr oder weniger schadhafte Stellen in Form von kleinen Löchern. Diese Fehlstellen fanden sich ganz gleichmässig, der Längsline der Röhrenleitung folgend, jedoch stets im Scheitel, dem oberen Theile der annähernd horizontal liegenden Röhren vertheilt, während der übrige Theil des Röhrenschafes — die seitlichen und unteren Wandungen desselben — vollständig gesundes, dichtes Metall mit fein- bis mittelkörnigem Bruche zeigte und der Asphaltüberzug noch erhalten war. Das Eisen hatte folgende Zusammensetzung:

Gesamtkohlenstoff	3,24 Proc.
Graphit	2,59
Phosphor	0,34
Schwefel	0,03
Mangan	1,37
Silicium	3,44
Nickel	0,06
Kupfer	0,14

Das Wasser enthielt im Liter 61 mg Schwefelsäure, 127 mg Kalk und 31 mg Magnesia. Da die Pumpen täglich nur 4 Stunden im Betriebe waren, so nimmt Jüngst an, dass die Zerstörung durch das lufthaltige Wasser veranlasst sei.

Reinigung von Schmutzwasser. Wenn man vorgeklärte Schmutzwasser, denen also bereits der grösste Theil ihrer Verunreinigungen entzogen ist, mittels Chlorkalk desinficiren will, so zeigt sich nach R. Wagnitz (D.R.P. No. 105 317), dass, falls nicht ganz frischer Chlorkalk verwendet wird, wenn jene Wasser Kohlensäure, Carbonate oder Salze des Aluminiums, Eisens, Mangans u. dgl. enthalten, selbst durch eine Filtration schwer zu beseitigende Trübungen eintreten. Diese Trübungen kann man verhüten, wenn man gleichzeitig mit oder getrennt vom Chlorkalk ganz geringe Mengen Kalk zusetzt, doch ohne das Wasser alkalisch zu machen. Nimmt man z. B. auf 100 k Chlorkalk 10 bis 20 k Ätzkalk, so entsteht kohlensaurer Kalk, sowie Hydroxydule und Hydroxyde des Eisens, der Thonerde u. dgl. von grosser Filtrationsfähigkeit, welche jene schwer abscheidbaren Trübungen umhüllen und mit niederreißen.