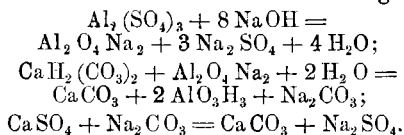


mischen gut durch Einblasen von Luft und lassen 12 bis 24 Stunden stehen. Die sich abspielenden Reactionen sind die folgenden:



Das Natriumaluminat lässt sich billiger erhalten durch Schmelzen von reinem Thon mit calcinirter Soda. Es gelang den Verff., auf diese Weise bis 98 Proc. des Kalkes und des Magnesiumcarbonats niederzuschlagen, wozu nicht immer die theoretische Menge Aluminat nöthig war. Auch suspendirter Schlamm wird so schnell entfernt. T. B.

Münchener Kanalwasser enthält nach W. Rullmann (C. Bact. 1898, 465) einen Bacillus, welcher Nährgelatine bei 22° rothbraun färbt; er scheint nicht pathogen zu sein.

Zur Reinigung von Abwasser empfiehlt J. Grossmann (J. Chemical 1898, 421) Fällung mit Kalk; der Niederschlag wird in Retorten erhitzt zur Gewinnung von Leuchtgas und Ammoniak, der Rückstand soll zum Düngen verwendet werden.

Unorganische Stoffe.

Gewinnung von Kohlensäure. Nach W. Raydt (D.R.P. No. 101390) wird zur Gewinnung von Kohlensäure aus Gasgemischen durch Absorption mittels festen Mono-

Die in dem Ofen *C* (Fig. 49) entwickelten Heizgase gehen bei offenem Schieber *S* und geschlossenem Schieber *S*¹ durch die Kanäle *J*, um das im Apparat *E* befindliche Bicarbonat zu erhitzen, und dann durch den Wascher *K* und den Ventilator *H* in einen zweiten Apparat *L*, um hier das Monocarbonat in Bicarbonat umzusetzen, worauf die nicht gebrauchten Abgase in das Freie geleitet werden. Der Weg dieser Gase ist durch gefiederte Pfeile angedeutet.

In dem Ofen *C* ist eine Heizschlange *D* eingebaut, welche durch die umspülenden Heizgase erwärmt wird. Durch diese Rohrschlange *D* wird reine Kohlensäure mittels der Pumpe *A* hindurchgepumpt und erhitzt; dieselbe tritt mit hoher Temperatur in das Innere des Entwicklungsapparates *E*, wo sie das Bicarbonat durchströmt. Die eingeleitete Kohlensäure sammt der bei der Zersetzung des Bicarbonats entwickelten Kohlensäure gelangt von *E* nach einem Gasbehälter *B*. Von hier wird die zur Heizung verwendete Kohlensäure wieder von der Gaspumpe *A* angesaugt, um im Kreislauf wieder verwendet zu werden, während der durch die Entwicklung gewonnene Überschuss an Kohlensäure durch ein bei einem gewissen Überdruck abblasendes Regulirventil *R* durch den Trockner *F* in den Gasometer *G* gelangt und von hier aus beliebig weiter benutzt wird. Der Weg der Kohlensäure ist durch ungefederte Pfeile angedeutet.

Zum Aufschliessen von Phosphaten mittels verdünnter Schwefelsäure

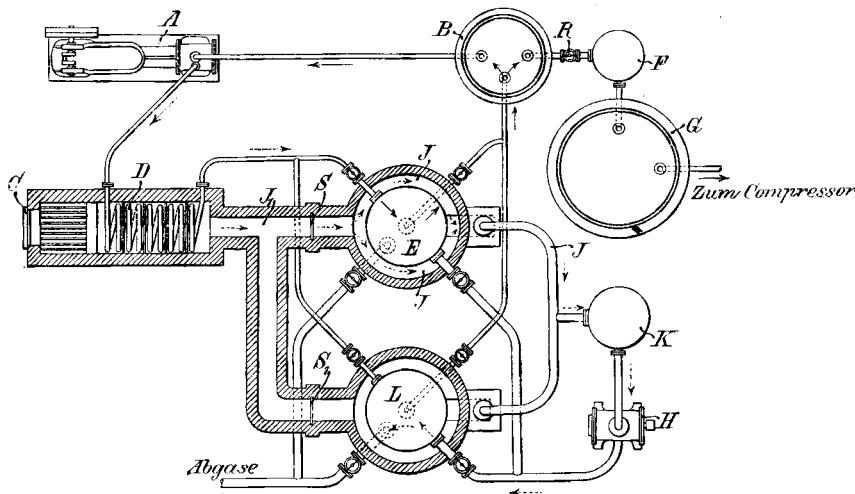


Fig. 49.

carbonats die zur Zersetzung des gebildeten festen Bicarbonats benötigte Wärmemenge ganz oder theilweise dadurch zugeführt, dass man erhitzte Kohlensäure durch das Bicarbonat hindurchleitet.

werden nach F. Lorenzen (D.R.P. No. 101206) die mit verdünnter Schwefelsäure, u. U. unter Beigabe von leicht verdunstenden, die Reaction nicht beeinträchtigenden Stoffe, wie Flusssäure, schweflige Säure, Benzol

oder dergl., versetzten Phosphate aus der Mischvorrichtung zunächst in zwischen letztere und die Aufschliesskammern angeordnete heizbare Verdunstungs- oder Trockenapparate, insbesondere flache Schalen mit Rührwerken oder auf feste oder drehbare schräge Trockenflächen oder Podeste gebracht

In der Mischmaschine A (Fig. 50 u. 51) mit einer Vorrichtung zum Regeln der Temperatur findet die Mischung des Rohmaterials mit der Säure statt und kann die Reaktionswärme, welche bei Anwendung verdünnter Säure oder bei starker Verdampfung oft zu sehr herabgesetzt ist, in zweckmässiger Weise bequemer erhöht werden, als dies bisher zuweilen durch Anwärnung der Aufschliesssäure geschieht. Die Abdunstfläche ist in Fig. 50 in Gestalt einer sehr flachen Schale B, deren mehrere abwechselnd in Thätigkeit treten können, dargestellt. Zum Zweck der Wärmezufuhr ist dieselbe mit einer Heizvorrichtung (Hohlraum oder dergl.) umgeben und besitzt zum Vertheilen und zum endlichen Herauskehren der Masse (aus Entleerungsklappe b_3) ein Rührwerk b_1 mit besonderem Antrieb. Die Entleerungsklappen (b_3) sind zum Schliessen und Öffnen mit Zugleinen b_2 mit Gegengewichten versehen. In Fig. 51 ist an Stelle dieser Schale ein Trockenpodest B angebracht, welcher entweder festliegt, während sich ein Streicher („Raker“) über ihm bewegt oder auch, wie die Zeichnung darstellt, beweglich auf der Welle von A festsetzt, sich also mit dieser dreht, wodurch die aus A ausfliessende dickliche Masse auf dem Podest B vertheilt wird. Die Doppelwandung des Podestes mit der Zuführung z für die Heizgase oder Dämpfe dient zum Heizen, der Streicher s zum gleichmässigen Vertheilen und das pflugscharartige, einseinkbare, sonst feststehende Messer m zum Abkehren der Masse in die darunterliegende Aufschliesskammer C. Sämmtliche Maschinerieräume sind wie bisher zur Abführung der Dämpfe und Gase mit kräftiger Ventilation versehen.

Eine weitere Neuerung des Verfahrens besteht darin, an Stelle des grösseren Zusatzes von Wasser zur Aufschliesssäure diese durch Lösungen von leicht zu verflüchtigen Stoffen zu verdünnen, welche (z. B. Flussäure) durch chemische Wirkung die Löslichkeit der Phosphorsäure veranlassen und andererseits eine leichtere Entfernung des Verdünnungsmittels und somit eine Ersparniss an Heizung verursachen, weil sie leichter verdampfen und infolge des Entweichens von Gasen oder Dämpfen aus dem stark gelockerten Brei Wasserdampf mitreissen. Als solche Zusatzmittel zur Ver-

grösserung des Volumens bez. zur Verdünnung der Aufschliesssäure sollen verwendet werden: Lösungen von flüchtigen Säuren, besonders Flussäure oder schweflige Säure, oder auch leicht zu verflüchtigende Flüssigkeiten, wie Kohlenwasserstoffe oder geeignete Derivate derselben, z. B. die niedrig siedenden Vorläufe der Naphtadestillation, welche

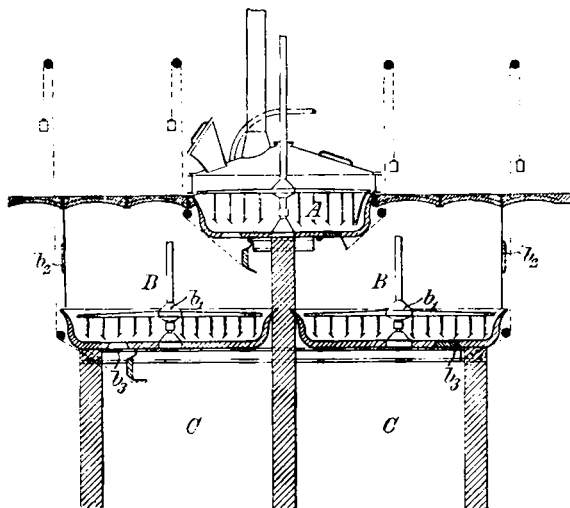


Fig. 50.

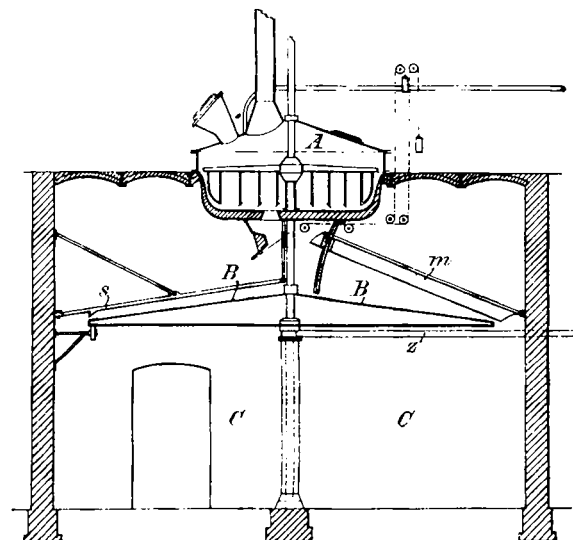


Fig. 51.

ohne weitere erhebliche Wirkung auf das Fabrikat bleiben und dadurch, dass sie aus demselben wieder verdampft werden, den Procentgehalt desselben an Phosphorsäure nicht herabsetzen, wie es durch die bisher zu diesem Zweck bekannten Zusätze, z. B. Kreide, geschieht. Darnach wird zum Aufschliessen die bisher übliche volle Menge der Säure, welche zur Erzielung einer grösstmöglichen Löslichkeit der Phosphorsäure nöthig ist, sei es einer Säure allein oder einer Mischung mehrerer verschiedener Säuren,

wie es sich aus den Probeaufschlüssen ergibt, angewendet, daneben aber als reiner Säureüberschuss an Stelle einer sonstigen Verdünnung der Aufschlusssäure mit Wasser eine Lösung von Flusssäure, welche die Zerstörung der Silicate so erhöht, dass dadurch eine für die Löslichkeit der Phosphorsäure günstige Verringerung der nachtheiligen Wirkung von unzersetzten Silicaten oder verbleibender Kieselsäure erreicht wird. Als solche Flusssäure ist die Lösung der beim Aufschliessen entweichenden Flusssäuregase zu benutzen. Der Ersatz des Wassers durch eine Lösung von schwefliger Säure oder anderen leichtflüchtigen Säuren bewirkt infolge ihrer schnellen Verflüchtigung gleich zu Anfang des Mischprocesses ein verstärktes Mischen und Lockern der Masse, sowie besonders eine begünstigte Verdampfung des Wassers.

Fettindustrie, Leder u. dgl.

Zur Herstellung einer wasserdichtmachenden Anstrichmasse wird nach A. Hansel (D.R.P. No. 101409) Albumin oder Kleber in ungefähr der gleichen Menge Wasser gelöst; desgleichen wird eine Lösung von Kautschuk oder Guttapercha in Benzin oder einem sonstigen Lösungsmittel hergestellt. Beide Lösungen werden nun in Verhältnissen, welche je nach den herzustellenden Artikeln wechseln, innig mit einander gemischt, wobei der Mischung, falls es sich um Erzielung eines möglichst hohen Grades von Geschmeidigkeit handelt, geschmeidigmachende Stoffe, wie Glycerin, Syrup, Melasse, Fette oder Öle, Ölkautschuk, d. i. mit Schwefel gekochtes Öl oder in verdünnter Salpetersäure gekochter Leinölnriss, vulcanisirtes Öl, zugesetzt werden können. Die Menge dieses etwaigen Zusatzes richtet sich nach dem Grade der zu erzielenden Geschmeidigkeit der Masse. Sie erhält zwecks Erhaltung des in der Mischung vorhandenen Albumins oder Klebers in unverändertem Zustande einen geringen Zusatz (etwa 1 Proc. der Albuminmenge) von Salicylsäure, Carbonsäure oder einem sonstigen antiseptisch wirkenden Mittel, z. B.:

- | | | |
|----|----------|-------------------------------------|
| I | 25 | Th. Albumin oder Kleber, |
| | 25 | - Wasser, |
| | 0,25 - | Salicylsäure oder Carbonsäure, |
| | 3 bis 10 | Th. Kautschuk oder Guttapercha. |
| II | 25 | Th. Albumin oder Kleber, |
| | 25 | - Wasser, |
| | 0,25 - | Salicylsäure oder Carbonsäure, |
| | 5 bis 13 | Th. Glycerin, Syrup, Fett oder Öle, |
| | | Ölkautschuk, |
| | 3 bis 10 | - Kautschuk. |

Derartige Massen können durch Zusatz entsprechender Farbstoffe nach Belieben ge-

färbt werden. Das in diesen Massen enthaltene Eiweiss wird nach vollendeter Mischung auf bekannte Weise coagulirt, indem die damit imprägnirten oder bestrichenen Stoffe beispielsweise zwischen heissen Walzen durchgezogen werden.

Schnellgerbverfahren mittels Alauns. Nach H. Schaaf (D.R.P. No. 101070) wird die in üblicher Weise vorbereitete Haut mit einer Alaun- oder Alaunkochsalzschmelze behandelt, deren Siedepunkt nicht unter 110° liegt. Die Schmelze wird mittels eines Schöpflöffels auf die Fleischseite der Haut aufgetragen. Bei Anwendung des Verfahrens ist die völlige Durchgerbung schon nach einer Viertelstunde vollendet.

Zur Herstellung technisch wichtiger Stoffe der Tangarten wird nach A. Krefting (D.R.P. No. 101503) der Tang in grosse Behälter gebracht, welche mit einander in Verbindung stehen, so dass das Wasser durch die ganze Reihe der Gefässe circulirt. Für jedes Gefäss, welches mit einer neuen Menge Tang beschickt werden soll, wird die Flüssigkeit mit einer neuen Menge der chemischen Verbindung versetzt, durch welche die schädlichen Wirkungen des Wassers vermieden werden sollen, beispielsweise mit Kalkwasser. Wenn der Tang durch das Einweichen von allen Salzen befreit worden ist, wird er vollständig mit Wasser ausgewaschen. Der Tang ist dann so weit vorbereitet, um in die kalte verdünnte Lösung von Alkali oder Alkalicarbonat zu kommen, in welcher er so lange verbleibt, bis er sich vollkommen gelöst hat. Zur Vermeidung einer Gährung kann zu dem Wasser eine antiseptisch wirkende Verbindung, beispielsweise ein Hypochlorit, gesetzt werden. Nachdem der Tang vollkommen in Lösung gegangen ist, kann die Masse filtrirt werden und ist dann zur Abscheidung der Tangaure mittels einer Säure geeignet.

Zur Bestimmung der Bromirungswärme von Ölen benutzen A. H. Gill und J. Hatch (J. Amer. 21, 27) als Calorimeter ein Glasgefäss mit flachem Boden von etwa 2 cm Durchmesser und 7 cm Länge. Dasselbe wird durch einen Kork in einem Becherglase von 5 cm Durchmesser festgehalten, welches seinerseits sich wieder in einem grösseren Becherglase von 10 cm Durchmesser befindet, wobei der Zwischenraum mit Baumwolle gefüllt ist. Der Messapparat besteht aus einer Saugflasche, in deren Hals eine 5 cc-Pipette durch einen Gummistopfen festgehalten wird, und an