

Brennstoffe, Feuerungen.

Tränken von Zündhölzern. Das Verfahren von S. L. Fog und A. G. Kirschner (D.R.P. No. 105 639) besteht darin, dass man die Hölzer vor dem Eintauchen in die Imprägnierungslösungen reichlich mit Wasser durchtränkt. Werden nun die durchnässten Hölzer in die Salzlösung eingetaucht, so vermag die Salzlösung vermöge des höheren specifischen Gewichtes als das Wasser nicht höher in das Hölzchen hinaufzusteigen, als die Eintauchhöhe bemessen ist.

Masse für giftfreie Zündhölzer von C. Kastner (D.R.P. No. 105 672) besteht aus

- 58 Th. chlorsaurem Kali,
- 8 - doppelt chromsaurem Kali,
- 30 - Gummi arabicum,
- 8 - rothem Phosphor,
- 30 - Kupferoxyd,
- 18 - Erdfarbe (Sammetbraun oder Kermes),
- 25 - Wasser,
- 3 - Schwefel.

Das chromsaure Kali, der amorphe Phosphor, das Kupferoxyd und die Erdfarbe werden für sich feinst gepulvert und mit dem in Wasser gelösten Gummi arabicum zu einem Brei angemacht, wobei alle Bestandtheile im nassen Zustande gut unter einander vermengt werden. In die teigartige, noch stark nasse Masse wird nun das chlorsaure Kali eingetragen und im feuchten Zustande nun nochmals so lange gemengt, bis die Mischung gleichmässig wird.

Mit Hilfe dieser Tunkmasse werden die vorher paraffinirten oder geschwefelten oder die Wachshölzchen wie üblich getunkt und getrocknet.

Koksofen von Otto & Cp. (D.R.P. No. 105 432) ist dadurch gekennzeichnet, dass die zuerst sich bildenden wasserreichen Destillationsgase zur Verminderung ihres Wassergehaltes durch eine erste Auslassöffnung abgeleitet und in Niederschlagsvorrichtungen auf etwa 50° abgekühlt werden, während die später sich entwickelnden wasserärmeren Gase nach Abschlüssung der ersten Auslassöffnung durch eine zweite Auslassöffnung, die bis dahin verschlossen war, aus dem Ofen entnommen werden, um gemeinschaftlich mit den ersten Gasen den Brennern zugeführt und mittels derselben unter Zuführung nöthigenfalls vorgewärmter Luft verbrannt zu werden.

Vorrichtung zum Erhitzen, Trocknen und Mischen von Kohlen und einem Bindemittel für die Briкетfabrikation von R. Tigler und W. Surmann (D.R.P. No.

105 385) ist gekennzeichnet durch einen durch eingelegte Zwischenböden in lothrecht über einander in Verbindung stehende Abtheilungen getheilten Behälter, in dem sich eine hohle Welle dreht, an der in jeder Abtheilung Rührarme sich befinden, durch deren hohle, durchlöchernte Arme von der Welle aus überhitzte Luft in den Behälter eintreten kann, während die je über die Abtheilungsböden hinstreichenden Rührarme das Arbeitsgut mischen und von Abtheilung zu Abtheilung fördern, Abzugskanäle dagegen dem sich bildenden Dampf Austritt gewähren und ein unterhalb des Bodens der untersten Abtheilung angeordneter, sich zeitweilig bewegender Schubkasten die gemischte und getrocknete Masse zeitweise in bestimmten Mengen austrägt¹⁾.

Fahrbare Einrichtung zum Feststampfen der Kohle im Koksofen vor oder während der Entgasung. Nach Société anonyme des Mines d'Albi (D.R.P. No. 105 733) sind die durch die Ofendecke hindurchgehenden, die Stampfer tragenden Stangen derart durch Gelenke mit der Hebevorrichtung verbunden, dass die Stampfer zwecks Vergrößerung der Stampffläche seitlich verschiebbar sind.

Zur Herstellung von festen, elastischen und gleichzeitig leuchtkräftigen Glühkörpern tränkt man nach G. Kohl, A. Bergl und V. v. Theumer (D.R.P. No. 104 668) das zu imprägnirende Gewebe zunächst mit einer Lösung, die in 1 k Wasser enthält: 2 g Zinknitrat, 1,2 g Zinnnitrat, 1 g Wismuthnitrat, 1 g Borax, 2 g Calciumnitrat. Darauf trocknet man das Gewebe und bringt es danach in eine Lösung von etwa 400 g Thornitrat, 4 g didymfreiem Cernitrat, 0,4 g Baryumnitrat, 3,2 g Strontiumnitrat, 0,12 g Indiumnitrat, 0,04 g Galliumnitrat und 0,24 g Samariumnitrat in 1 k Wasser. Man trocknet rasch und verascht den Strumpf in der üblichen Weise.

Die verschiedenen Möglichkeiten, die Aufgabe der rauchlosen Feuerung zu lösen, hatte ein Vortrag von G. Beilby (J. Chemical 18, 643) zum Gegenstand. Die zur Rauchverhütung benutzten Methoden beruhen auf zwei Principien: Das eine sucht auf mechanischem Wege, durch selbstthätige Schürung, bewegliche Roste u. dgl., die Verbrennung der Rohkohle zu unterstützen. Nach dem zweiten wird die Rohkohle vor der Verwendung zum

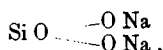
¹⁾ Vgl. F. Fischer: Chemische Technologie der Brennstoffe; Bd. 2 (Braunschweig, 1899; Fr. Vieweg & Sohn).

Heizen erst umgewandelt und zwar entweder durch Destillation (Gasfeuerung, Koksfeuerung) oder durch unvollständige Verbrennung (Generatorgas, Mischgas u. s. w.). In Bezug auf die häuslichen Feuerungen spricht Verf. besonders zu Gunsten der Gasfeuerung. Dass dieselbe nicht weiter verbreitet ist, liegt wesentlich an der mangelhaften Einrichtung der Öfen und Kamine, welch' letztere im Allgemeinen bedeutend zu weit sind. Der Vortrag enthält im Allgemeinen nichts Neues.

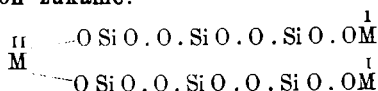
B.

Glas, Thon, Cement.

Constitution des Glases und verwandter Erzeugnisse. K. Zulkowsky (Chem. Ind. 22, 280) fand, dass beim Niederschmelzen von Siliciumdioxid mit kohlen-sauren Alkalien nur dann Orthosilicate entstehen, wenn das Alkali in grossem Überschuss vorhanden und die Schmelztemperatur sehr hoch ist. Zuerst entstehen jedenfalls Metasilicate

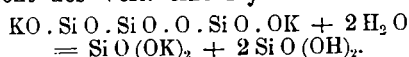


Sämmtliche Polykieselsäuren sind ebenfalls zweibasisch und entsprechen der allgemeinen Form $\text{Si}_n \text{O}_{2n-1} (\text{OH})_2$. Daraus ergibt sich, dass der Verhältniss-exponent zwischen Alkali und Siliciumdioxid immer eine ganze Zahl sein muss. Strukturformeln, wie man sie wohl findet, sind demnach unmöglich; obige Verbindung ist vielmehr ein Gemisch eines Metasilicats und eines Disilicats. Dieselben Verhältnisse trifft man bei den Erdalkalisilicaten, von denen die Kalksilicate eine sehr wichtige Rolle beim Hochofenprocess spielen. Oft ist dabei die Menge des zugesetzten Kalkes so gross, dass auf 1 Mol. Si O_2 2 Mol. Basis kommen. Man sollte die Bildung von Orthosilicaten erwarten; statt dessen entsteht ein basisches Kalkmetasilicat, welches man durch plötzliche Abkühlung vor der Umlagerung in die Orthoverbindung schützen kann; man bekommt einen Hydraulit. Bei den Gläsern arbeitet man im Gegentheil auf die Bildung saurer Doppelsilicate hin. Meist stehen Basen und Quarz in einem Verhältniss, dass sich Trisilicate bilden können, denen dann folgende Constitution zukäme:

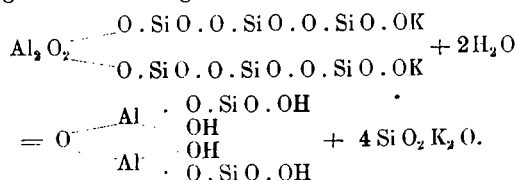


Leider hält man sich bei der Herstellung von Glassätzen wenig an stöchiometrische Verhältnisse. Die gewöhnlichen Gläser sind daher Gemische verschiedener Silicate, die man für den einzelnen Fall sich leicht construiren kann. Im Zusammenhange damit

steht die Löslichkeit der Gläser im Wasser. Der Lösung des Wasserglases geht nach Ansicht des Verf. eine Hydratation voraus:



Bei fehlerhafter Mischung entstehen in den Gläsern stets solche Silicate, die nur eine Basis enthalten und denen die leichte Zersetzbarkeit zukommt. Je homogener ein Glas ist, desto widerstandsfähiger dürfte es sein. Verf. bespricht dann das Verhalten der Sesquioxys, besonders des Aluminiumoxyds in Silicaten. Wie die Versuche gezeigt haben, stellt die Thonerde in Form des Diaspor eine Pyrosäure dar, welche in der Metakieselsäure ihr Analogon findet. Zur Constitution der Thonerdesilicate gelangt Verf. auf Grund des Verwitterungsprocesses von Orthoklas, für den er folgende Gleichung aufstellt:



Das Wasser nimmt also nicht nur einen theilweisen Abbau des Silicats, sondern auch eine Hydratisirung der gebundenen Thonerde vor; im Kaolin figurirt also die Thonerde in der Form des Bauxits. Eine Spaltung der kieselsauren Thonerde durch Wasser tritt merkwürdiger Weise nicht ein. Es ist jetzt das in der Hüttenpraxis bekannte Verhalten der Thonerde erklärbar, dass sie nämlich unter Umständen bei der Schlackenbildung scheinbar als neutraler Körper figurirt, die Kieselsäure nicht absättigt. Das ist nur dadurch zu erklären, dass die Thonerde mit der Kieselsäure Verbindungen liefert, die wiederum Säuren sind und dabei gegenseitig eine Einbusse von 2 Valenzen erleiden. Nachdem auch die Thonerde zu den Säuren gezählt werden muss, erscheint es zweckmässig, um den sauren oder basischen Charakter eines Glases oder glasartigen Productes auszudrücken, die in Molecülen ausgedrückte Basenmenge durch die Anzahl der sauren Kerne zu dividiren und den so erhaltenen Quotienten als „Sättigungsgrad“ zu bezeichnen und für den Vergleich zu benutzen. Verf. führt einige derartige Berechnungen für Hochofenschlacke als Beispiele aus.

B.

Verhandlungen des Vereins deutscher Portlandcement-Fabrikanten¹⁾.

¹⁾ Dem Verein gehören 70 deutsche Fabriken an mit einer Production von 16 150 000 Fass Cement.