

(in Procenten der vorhandenen Säuremenge ausgedrückt) beträgt; es ist dies ein Analysenfehler, der bei den niedrigen absoluten Säuregehalten der Gerbebrühen für die gerberische Praxis gar nicht in Betracht kommt; im Säuregehalt ist die Abweichung im ungünstigsten Falle noch nicht 0,01 Proc.

Gramm Säure in 100 cc Brühe

vorhanden	gefunden	Differenz	Proc.
0,090	0,088	— 0,002	97,78
0,200	0,199	— 0,001	99,50
0,213	0,208	— 0,005	97,65
0,226	0,223	— 0,003	98,67
0,226	0,228	+ 0,002	100,89
0,378	0,387	+ 0,009	102,38
0,400	0,404	+ 0,004	101,00
0,452	0,450	— 0,002	99,56
0,480	0,487	+ 0,007	101,46
0,542	0,536	— 0,006	98,89
0,599	0,594	— 0,005	99,17
0,618	0,622	+ 0,004	100,65
0,699	0,696	— 0,003	99,57
		— 0,001	99,78

Legt man den Durchschnitt der gefundenen Säuremenge, der 99,78 Proc. des wahren Säuregehaltes beträgt, zu Grunde, so sieht man, dass die geringen Abweichungen lediglich unvermeidliche Analysenfehler sind; dieselben sind aber so geringfügig, dass sie unmöglich die Verwendbarkeit der Methode in Frage stellen können.

Es genügt übrigens für die gerberische Praxis vollständig, die Säuregehalte nur bis auf die 2. Decimale anzugeben; geschieht dies bei den oben angeführten Fällen, so verschwinden die ursprünglichen Differenzen fast vollständig, nur in einigen Fällen tritt eine Differenz von 0,01 Proc. auf, die aber bei der Beurtheilung des Säuregehaltes in Gerbebrühen vollständig belanglos ist.

Wir werden demnächst weitere Mittheilungen über die Trennung von Essigsäure und Milchsäure in Gerbebrühen und über die Gerbstoffbestimmung in sauren Gerbebrühen machen.

### Elektrochemie.

Kohlenelektroden. Versuche von J. Zellner (Z. Elektr. 1899, 450) führten zu folgenden Ergebnissen: Die Güte einer Kohle hängt nicht von ihrem spec. Gewicht ab, sondern bloss von ihrer Structur, d. h. von dem Widerstand, den die einzelnen Theilchen der Trennung durch die bei der Elektrolyse entwickelten Gase entgegensetzen; geringe Porosität ist im Allgemeinen günstig, bietet aber auch kein unmittelbares Maass für die Haltbarkeit. — Neutrale oder alkalische Elektrolyte begünstigen die Haltbarkeit der

Elektroden, Sauerstoffentwicklung in saurer Lösung wirkt besonders schädlich, Chlor für sich greift verhältnissmässig wenig an. — Der Verbrauch eines Kohlenkörpers hängt innerhalb gewisser Grenzen nur von der Spannung und Stärke des Stromes ab, d. h. er ist unabhängig von der Gestalt und der wirksamen Oberfläche der Elektrode, d. h.: Stromdichte und Kohlenverbrauch sind (gleiche Elektrolyte vorausgesetzt) einander proportional. — Die Kohlenkörper dauern um so länger aus, je grösser das Leitungsvermögen des Elektrolyten, je niedriger daher die Spannung und die Temperatur des Bades ist. — Richtiges Verhältniss zwischen dem Widerstand der Kohle und dem des Bades verlängert die Lebensdauer der Kohlen.

Zur Herstellung von Carbiden wurden nach J. Landin (D.R.P. No. 104 568) die mit Theer u. dgl. gemischten Rohstoffe bis zur Bildung einer gleichmässig gesinterten Masse auf 300 bis 500° erhitzt. Es werden z. B. für Calciumcarbid 60 Th. Kalk oder 105 Th. Kalkstein und 40 Th. Kohle in pulverförmigem Zustande mit 5 bis 10 Proc. Theer o. dgl. vermischt. Die Mischung wird zu Briquettes gepresst und am besten unter Druck einer Erhitzung von etwa 450° ausgesetzt, wobei die Briquettes gleichförmig gesintert werden und in den elektrischen Ofen eingeführt werden können. Für die Vorwärmung, für welche die gesinterte Masse ihrer grösseren Haltbarkeit wegen geeignet ist, kann man das bei der Carbidbildung entwickelte Kohlenoxyd verwenden. Die Einführung der gesinterten Masse kann durch einen hohlen Cylinder geschehen, welcher zugleich eine der Kohlenelektroden bilden kann. Um eine gleichmässige Abnutzung der Elektroden zu erzielen und die durch zwischen diesen entstehende Schlackenbildung hervorgerufenen Übelstände zu vermeiden, können dieselben um ihre Längsrichtung beweglich gemacht werden, abgesehen davon, dass sie auf bekannte Weise in Bezug auf den Elektrodenabstand stellbar sind. Durch Zusatz von Graphit und dergl. kann das Leitungsvermögen der Masse erhöht werden. — Auf analoge Weise verfährt man bei der Darstellung anderer Carbide.

Elektrolytische Gewinnung von Zink. Nach W. Hentschel und P. W. Hofmann (D.R.P. No. 104 110) hätte einen maassgebenden Fortschritt das auf Elektrolyse von Chlorzinklösung unter Anwendung löslicher Eisenanoden beruhende Patent No. 67 303 gebracht, wenn es wirklich möglich wäre, unter den dort angegebenen Verhältnissen



eisenfreies Zink zu gewinnen. In Wirklichkeit ist das elektrochemische Verhalten der beiden Metalle so ähnlich, dass jener Erfolg auch nicht annähernd zu erreichen ist. Das soll aber gelingen, wenn man die Elektrolyse in zwei getrennten Bädern vornimmt, von denen das erste mit der Eisenanode unter Benutzung des in der zweiten Fällungszelle entwickelten Chlorgases auf eine Spannungsdepression hinwirkt. In der vorgespannten Lösungszelle taucht die Eisenanode in Eisenchlorürlösung, eine geformte Kohle als Kathode in ein Gemenge von Chlorür und Chlorid. In der Fällungszelle arbeitet eine indifferente Kohleanode in abgetrenntem Raum unter geringem Minusdruck neben der metallischen Kathode; beide tauchen in Chlorzinklösung. Das an der Anode der Fällungszelle entweichende Chlor wird entweder direct in den Kathodenraum der Lösungszelle geleitet oder besser in einen Koksthurm, wo es von der Eisenchlorürlösung absorbiert wird. Diese wird aus dem Anodenraum der Lösungszelle nach Bedarf emporgehoben, um dem Chlorstrom entgegen in den Kathodenraum derselben Zelle zu gelangen und hier depolarisierend zu wirken. Der Strom geht an das Eisen der vorgespannten Lösungszelle, durch diese zur Kohle, von hier zur indifferenten Anode der Fällungszelle und durch diese zum Stromquell zurück, der aus einer einzelnen Accumulatorzelle bestehen kann. Die gewonnene Eisenchlorürlösung kann zum Aufschliessen der zinkhaltigen Rohstoffe dienen.

### Brennstoffe, Feuerungen.

Die Koksofen mit in der Ofenmitte getheilten Heizkammern von E. Festner und G. Hoffmann (D.R.P. No. 103 577) ist dadurch gekennzeichnet, dass zur Vermeidung einer zu starken und ungleichmässigen Wärmeentziehung durch die Luftvorwärmung für die beiden Heizkanalgruppen getrennte, durch den gemeinsamen Abzug der Heizgase von einander geschiedene Gruppen von quer unter je einer Längshälfte sämtlicher Kokskammern entlang geführten Luftkanälen vorgesehen sind, und die aus letzteren jedem Sohlkanal im Überschuss zugeführte Luft zusammen mit der zugehörigen Sohlheizflamme durch mehrere, am inneren Ende der Sohlkanäle beiderseits angeordnete Verticalkanäle derart gespalten wird, dass bei gleichzeitiger Verhütung einer Überhitzung der Kammermitte eine weitere gleichmässige und starke Erwärmung der überschüssigen Luft unmittelbar vor ihrem Zusammentreffen mit den in die oberen Heizkanäle beiderseits eingeführten Gasströmen herbeigeführt wird.

Nach L. Wechselmann (D.R.P. No. 103 508) dient ein eiserner Cylinder *a* (Fig. 157, 158) mit beweglichem Boden *b* zur Aufnahme des zu verkohlenden Holzes. In diesen Cylinder *a* ragen vom Umfange her Rippen *c* hinein, welche am besten radial

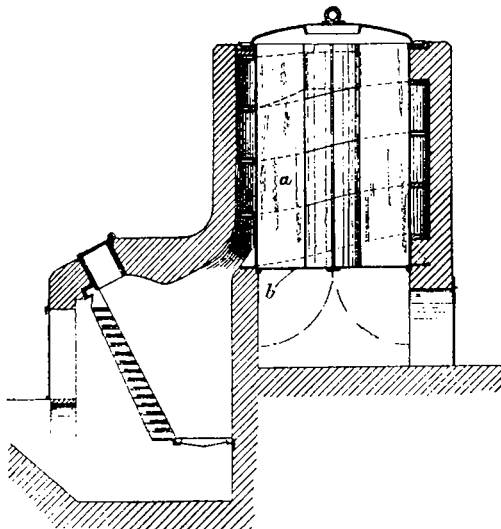


Fig. 157.

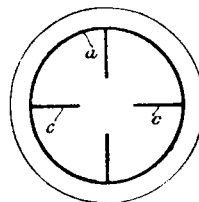


Fig. 158.

gerichtet sind und die Länge des Cylinders *a* besitzen. Der Cylinder *a* wird so eingemauert, dass er an seiner Aussenseite vollständig vom Feuer bestrichen wird. Der Cylinder *a* wird zweckmässig ein Scharmottefutter erhalten. Die Rippen *c* werden stark erhitzt und zur Beförderung des Verkohlungsprocesses beitragen.

Erdöl als Brennstoff. Nach J. W. Leadbeater (D.R.P. No. 103 622) werden 128 Th. Erdöl, 1 Th. Stearinsäure, 12 Th. Harz, 8 Th. gebrannter Kalk und 8 Th. Sägemehl gemischt und geformt.

Brennstoff aus Torf. Nach P. R. de Faucheux d'Humy (D.R.P. No. 103 509) werden dem zerkleinerten Torf unter Erhitzen und Umrühren gleichzeitig mit Wasserdampf Öl, Torfdestillate, Mineralöl oder dergl. in fein zertheiltem Zustande innig beigemischt; die Masse wird dann in Formen gefüllt oder gepresst und erkalten gelassen.